FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

ANNEE 1963 *No 4*

THESE

PRESENTEE POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

PAR

SALL Bocar

Né à NIAFUNKÉ (République du Mali)

vers 1931

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES INDICATIONS DE LA TRACHÉOTOMIE

Président: Mr GREINER, Professeur

FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

ANNEE 1963 *No 4*

THESE

PRESENTEE POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

PAR

SALL Bocar

Né à NIAFUNKÉ (République du Mali)

vers 1931

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES INDICATIONS DE LA TRACHÉOTOMIE

Président: Mr GREINER, Professeur

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

MM.

Doyen	FONTAINE
Doyen honoraire	CALLOT
Assesseur	CALLOT

- PROFESSEURS TITULAIRES -

Anatomie	MEYER
Anatomie pathologique	N...
Biologie Médicale	KLEIN
Chimie Biologique	MANDEL
Embryologie	CLAVERT
Histologie	ARON M.
Histologie	ARON Cl.
Hématologie	WAITZ
Hygiène et Bactériologie	TULASNE
Médecine Légale et Médecine Sociale	CHAUMONT
Parasitologie et Médecine tropicale	CALLOT
Pharmacologie et Médecine expérimentale	SCHMID
Physiologie	KAYSER
Physiologie Appliquée	METZ
Physique Biologique	CHEVALLIER
Clinique Chirurgicale A	FONTAINE
Clinique Chirurgicale B.	WEISS
Clinique Médicale A	WARTER
Clinique Médicale B.	STAHL
Clinique Dermatologique	WORINGER
Clinique de Pédiatrie et Puériculture	SACREZ
Clinique Neurologique	RHIEBAUT
Neurologie	ROHMER Fr.
Clinique Gynécologique et d'accouchement	BURGER
Clinique Ophtalmologique	NORDMANN
Clinique Oto-Rhino-Laryngologique	GREINER
Clinique de Pneumo-Phtisiologie	OUDET
Clinique Psychiatrique	KAMMERER
Pathologie Chirurgicale	JUNG
Chaire de Thérapeutique	METZGER
Chaire d'Electro-Radiologie	GROS
Pathologie Expérimentale	STEPHAN
Stomatologie	VEDRINE

- PROFESSEURS SANS CHAIRE -

Physiologie	MARX
Anatomie	WINCKLER
Anatomie Pathologique	LE GAL
Hygiène et Bactériologie	LINCK
Histologie	MARESCAUX
Hématologie	MAYER G.

- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES -

MM. BATZENSCHLAGER
CHAMBON
CHAMBRON
KARLI
KIRN
KORITKE
LAVILLAUREIX
SCHNEIDER
VERMEIL
WEILL J.D.

- A G R E G E S -

MM. BOCKEL
BOLLACK
BRONNER
BURGHARD
CHAMPY
DORNER
FRANK
GANDAR
HOLLENDER
ISRAEL
JAHN
JUIF
KIENY
KLOTZ
LEVY J.M.
MANTZ
MARCOUX
MULLER J.N.
MULLER P.
SCHWARTZ
WIELL J.P.
WITZ

- AGREGES LIBRES -

MM. BUCK, FORSTER, KUHLMANN D., KUNTZMANN, VOEGTLIN, BEYER.

- DIRECTEUR DE L'INSTITUT DENTAIRE -

M. VEDRINE

- CHARGES D'UN COURS D'ENSEIGNEMENT COMPLEMENTAIRE -

MM. MEHL J., METZGER O., MUGLER A., SINGER, MATHIS, Mme MAYER S.
MOISE.

- PROFESSEURS HONORAIRES -

MM. BARRE
BENOIT
HANNS
KELLER
REDSLOB
ROHMER
ROEDERER
VAUCHER
VINTEMBERGER

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ni les approuver, ni les improuver.

S E R M E N T D' H I P P O C R A T E

En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure au nom de l'Etre suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.

Ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les moeurs, ni à favoriser les crimes.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis resté fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552711_0022

A M O N P E R E

A M A M E R E

A TOUTE MA FAMILLE

A MES AMIS

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur G. GREINER

Directeur de la Clinique Oto-Rhino-Laryngologique

En témoignage de reconnaissance pour le grand honneur qu'il nous fait en acceptant de présider le Jury de cette thèse.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGE E. FORSTER
Médecin Chef du Service de Chirurgie du
Centre Hospitalier Louis Pasteur à Colmar (Haut-Rhin)

Il nous a inspiré le sujet de ce travail qui a été accompli grâce aux observations cliniques de son service.
Qu'il veuille trouver ici l'expression de notre respectueuse gratitude.

A NOTRE J U R Y D E T H E S E

A MONSIEUR LE DOCTEUR R. RIVLAUX

Médecin Chef du Service de Chirurgie de l'Hôpital Civil de Guebwiller (Haut-Rhin)

Il nous a accueilli avec bienveillance dans son service et nous a dispensé un enseignement dont nous apprécions la haute valeur.
Nous tâcherons de suivre son exemple.
En témoignage de notre reconnaissance et de notre amitié indéfectible.

A MONSIEUR LE DOCTEUR F. SCHULER

Radiologue de l'Hôpital Civil de Guebwiller

En remerciements de l'amitié qu'il nous a toujours manifestée et de ses conseils éclairés.

A MONSIEUR LE DOCTEUR J. COBLENTZ

Chirurgien à l'Hôpital Pasteur de Colmar

Pour son aide précieuse dans l'élaboration de cette thèse

A MESSIEURS LES DOCTEURS

C. GRUNINGER

et R. DUROCH chirurgiens.

H I S T O R I Q U E

En octobre 1956 H.L. BRIGAND, en collaboration avec des médecins de l'Hôpital C. BERNARD à Paris écrivait :

" Les indications(de la trachéotomie) doivent être très larges et il ne faut pas hésiter à recourir à la trachéotomie qu'on doit dorénavant considérer comme un geste bénin".

Le chemin a été long et irrégulier avant d'en arriver à ce stade. Faisons en effet un peu d'Histoire.

Comme en d'autre domaines, peu de renseignements aux temps préhistoriques.

Selon GALIEN, Asclépiade de BITHYNIE pratiquait couramment cette intervention à Rome au premier siècle avant J.C.

Cette "bronchotomie"(c'était son nom) dont la technique fut décrite par ANTILUS médecin romain du 4ème siècle était pratiquée entre 2 anneaux trachéaux dont la béance était maintenue par des crochets jusqu'au rétablissement d'une respiration normale; puis la plaie était suturée.

Les indications étaient pratiquement limitées au corps étranger intratrachéal. Cependant il faut noter que certains médecins (ALBU CASIS AVICENNE, Guy de CHAULIAC) impressionnés par les hémorragies résultant de la blessure du système jugulaire antérieur et le gargouillement de l'ouverture trachéale, ne conseillèrent la trachéotomie que dans certains cas désespérés.

Au Moyen Age la bronchotomie était connue des écoles de SALERNE de BOLOGNE et de PARIS.

Au 16ème siècle Fabri d'AQUAPENDENTE pratiqua l'incision cutanée médiane et verticale mais continua toujours d'ouvrir transversalement la trachée membraneuse : le carti-

lage était en effet toujours réputé inapte à la cicatrisation. Ce médecin invente la canule qu'il veut "courte, droite et ailée" canule que CASSERIUS son élève rendit plus longue et arquée.

A la fin du 16ème siècle puis au 18ème étaient respectivement inventés le premier trocard (SANCTORIUS de PADOUE) et le premier trachéotome (DECKER de LEYDE).

La première ouverture verticale de la trachée appartient à JUNCKER, prosecteur de HALLE et la première canule double, semblable à l'actuelle, à MARTIN son élève.

La trachéotomie ainsi dénommée par HEISTER commençait alors à être de plus en plus connue et en 1750, LOUIS -futur secrétaire général de ce qui allait devenir l'Académie de Chirurgie- en précise les indications et la valeur.

Mais la véritable vogue de la trachéotomie date du premier quart du 19ème siècle et est l'oeuvre de deux pédiatres français : BRETONNEAU et TROUSSEAU, le premier pour l'avoir appliquée sur la personne d'Elisabeth de PUY-SEGUR (1826), le second pour lui avoir donné du point de vue technique sa forme définitive (1857). TROUSSEAU écrivait en effet: " ... nécessité d'inciser les tissus couche par couche, d'écarter les vaisseaux et les muscles avec des érignes mousses, de mettre bien à nu la trachée avant d'ouvrir. J'insiste sur l'absolue nécessité d'être très lent."

Chronologiquement il faut placer ici la première anesthésie générale par voie de trachéotomie (TRENDELENBOURG : 1871)

Puis le vogue passa surtout avec l'apparition en 1880 du tubage et la trachéotomie resta le domaine exclusif des laryngologistes. A ce point de vue il faut noter que jusqu'en 1943 la trachéotomie visait essentiellement à lever un obstacle respiratoire supratrachéal rétablissant ainsi

la filière respiratoire. Puis c'est la longue maturation de la période actuelle avec l'éclosion d'innombrables indications visant toutes à maintenir une possibilité d'hématose correcte. Avec le Professeur MOURIER-KUHN et coll., nous pouvons distinguer plusieurs étapes à cette phase :

- la première part de 1943 avec GALLOVAY laryngologiste américain qui montre le caractère bénéfique de la trachéotomie dans les encombrements respiratoires d'origine neurogène (poliomyélite) Appartiennent également à cette étape " les drames stimulants des épidémies successives américaine, anglaise et notamment scandinaves celles de STOCKHOLM et surtout de KOPENHAGUE". Mention spéciale doit ici être faite au Professeur LASSEN et à l'anesthésiste IBSEN qui au cours de l'épidémie de PAA de 1952 à KOPENHAGUL (349 cas avec insuffisance respiratoire et paralysie de la déglutition en quelques semaines) grâce à la réanimation pertrachéale et aux méthodes anesthésiologiques d'assistance respiratoire manuelle ramenèrent la mortalité des formes bulbaires de 80 à 20 %. Doit également être citée la création de centres de traitement par les Professeurs MOLLARET à Paris et SEDALLIAN à Lyon.

- La deuxième étape consacre les indications proprement chirurgicales de la trachéotomie avec :

  - l'expérience de la chirurgie américaine pendant le guerre de Corée.
  - Les traumatismes graves du thorax (CARTLR et JIUSUFFI : 1951)
  - Les traumatismes crâniens graves avec coma et les encombrements postopératoires de la neurochirurgie.
  - La chirurgie thoracique et le branchement de respirateurs artificiels (V.O. BJORK et C.G. ENGSTROM : 1954).

En France cette étape a été dominée par les travaux de R. MONOD, G. SAUVAGE et GARBAY, LE BRIGAND, LATARGET et DESJACQUES.

- La troisième étape est encore médicale et concerne le traitement des syndromes infectieux et vasculaires du tronc cérébral (tétanos, comas médicaux graves ...)

MOUNIER-KUHN conclut : " Nous sommes actuellement (en 1957) dans la quatrième étape ou la trachéotomie cherche ses indications exactes certainement très nombreuses...)

EFFETS DE LA TRACHEOTOMIE

Eléments de physiologie respiratoire

Une respiration normale suppose en dehors d'une régulation neuro-humorale la synergie de plusieurs facteurs dont les plus importants sont : la ventilation, la perfusion et la perméabilité alvéolo-capillaire.

I) La ventilation : Assurée par le " soufflet respiratoire" elle aboutit au va et vient incessant de l'air entre l'extérieur et les poumons (ventilation externe) et aux échanges gazeux au niveau de l'alvéole pulmonaire(ventilation interne ou alvéolaire)".

A) La ventilation externe : Elle présente à étudier un dispositif anatomique et des mouvements d'air.

1. le dispositif anatomique. Le rôle de la cage thoracique ostéo musculaire et du diaphragme est connu pour que nous ne nous occupions que des conduits aériens et de la charpente élastique broncho-pulmonaire. Rappelons cependant que la mécanique ventilatoire met en jeu deux fortes antagonistes successives qui l'entretiennent.

Une force inspiratoire dûe à l'action du diaphragme et des intercostaux externes.

Une force expiratoire : passive au repos, l'expiration est due à l'élasticité pulmonaire " le poumon retrouvant sa tension de repos dès que cesse la tension de la musculature respiratoire; au contraire active dans certaines conditions " expiration forcée, toux " faisant alors intervenir en outre différents groupes musculaires (abdominaux et certains muscles thoraciques).

a) les voies aériennes : l'arbre respiratoire constitue un cône dont le sommet (fosses nasales)mesure 2 cm^2. et la

base (surface alvéolaire 20 m^2. Il se compose de 2 parties anatomiquement et physiologiquement distinctes :

- la surface alvéolaire qui est le champ d'hématose
- une tuyauterie partant des fosses nasales jusqu'aux bronchioles terminales constituant l'espace mort anatomique.

L'espace mort : Sa capacité moyenne est chez l'adulte d'environ 15o cc entre 1oo et 18o selon SADOUL). Ne participant pas directement à la respiration il a cependant un rôle important. Le nez par la riche vascularisation de sa muqueuse, par ses vibrisses et ses sécrétions, réchauffe et humidifie efficacement l'air inspiré, le débarasse des grosses particules étrangères (30 % de dépoussiérage selon LEHMAN).

Avec la glotte et les bronches il crée des turbulences au sein de la colonne d'air; enfin il existe entre les fosses nasales et la trachée des liaisons nerveuses cause chez les enfants canulards des "ataxies respiratoires " (LEMARYE)

Trachée et bronches constituent la deuxième partie de l'espace mort; en plus des formations cartilagineuses musculaires et élastiques, elles comportent une muqueuse dont l'assise épithéliale (cellules ciliées et cellules caliciformes) est recouverte d'une couche liquidienne surmontée elle-même d'une couche de mucus. Cet ensemble cilié et liquidien humidifie et réchauffe l'air inspiré, capte les poussières qui sont ramenées vers le pharynx par le " tapis transporteur" de l'épithélium vibratile. Si cette fonction normale vient à être perturbée par une sécrétion bronchique importante par exemple une ou plusieurs quintes de toux se déclenchent. Tous ces phénomènes pour se produire normalement supposent :
pour le mouvement ciliaire, l'intégrité de la muqueuse tra-

chéobronchique et certaines limites de température et de F.H., pour la toux l'intégrité de la glotte, des expirateurs intercostaux, des abdominaux surtout.

b) Les mouvements d'air. Nous ne définirons pas, c'est sans intérêt pour notre étude, toutes les données statiques (volume courant, capacité respiratoire fonctionnelle) ou dynamique (VEMS, VMM...) des mouvements d'air lors des cycles ventilatoires. Il nous suffit de rappeler que le courant aérien se définit par son volume et son débit; chaque inspiration normale mobilise environ 500 cc d'air (volume courant d'air) dont une partie seulement comme nous le verrons est utilisable.

B. La ventilation interne : C'est le renouvellement de l'air des alvéoles pulmonaires, de l'air utilisable aux échanges alvéolo capillaires. Volumétriquement cet air alvéolaire correspond au volume courant moins le volume de l'espace mort c.à.d. 500 - 150 = 350 cc.; nous avons ainsi défini " l'air effectif " quantité d'air frais qui balaie l'espace alvéolaire à chaque cycle ventilatoire. Cet air se dilue progressivement mais assez rapidement (moins de 2 mm) dans l'air qui restait dans les poumons à la fin de l'expiration précédente (capacité résiduelle fonctionnelle env. 3.000 cc.)

Le rapport $\frac{\text{air courant effectif}}{\text{capacité R.R.}}$ est compris entre 10 et 15 c.à.d. qu'à chaque cycle ventilatoire il y a renouvellement de 10 à 15 % de l'air alvéolaire qui de ce fait reste de composition sensiblement constante (Azote : 80 %; Oxygène : 15 %; Gaz carbonique 5 %; traces de vapeur d'eau.)

II.) Les échanges alvéolo-capillaires :

Les échanges gazeux à traveurs la membrane alvéolocapil-

laire s'effectuent par diffusion entre l'air alvéolaire et le sang arrivant aux poumons. Les moteurs de ces échanges sont les différences de pression partielle (gradiens des pressions ou gradiens tensionnels) de l'O_2 et du CO_2 de part et d'autre de la membrane.
C'est dire l'intérêt de connaître les pressions partielles de ces gaz dans l'air alvéolaire et le sang, chiffre figuré sur le tableau qui suit :

	Air alvéol.	Sang veineux	Sang artér.
PO_2	1oo - 11o	4o	95
PCO_2	4o	46	4o

(en mm de mercure)
Ce tableau montre :
1) que l'oxygène diffuse de l'alvéole vers le sang veineux en raison de sa différence de pression dans les deux milieux (1oo - 11o mm Hg dans l'alvéole 4o mm Hg dans le sang veineux) mais que cette diffusion est en quelque sorte gênée car la pression dans l'alvéole reste supérieure à celle qui règne dans le sang hématosé (95 mm Hg).

2) que le CO_2 prend un chemin inverse (46 mm Hg. dans le sang veineux contre 4o dans l'alvéole) et que cette diffusion est parfaite : les pressions dans l'alvéole et le sang artériel sont les mêmes (4o mm Hg.)

Signalons aussi que la diffusion gazeuse dépend, non seulement des gradients de pression mais aussi de la perméabilité de la membrane alvéolo-capillaire, de la surface de la zône d'échange et du rapport ventilation-perfusion.

Nous trouverons dans un autre chapitre l'intérêt de cette pression partielle des gaz dans le sang pour la surveillance des phénomènes respiratoires.

EFFETS DE LA TRACHEOTOMIE

1) La trachéotomie en plus du court circuitage des voies aériennes supérieures diminue l'espace mort respiratoire de plus de 5o % (de 15o à 5o cc si la trachéotomie est faite au-dessus du sternum).

De ce fait elle supprime la turbulence de la colonne d'air dans le larynx et le pharynx et réduit de façon notable la résistance opposée aux mouvements de l'air par les voies aériennes supérieures.

2) Première conséquence : la suppression de l'obstacle glottique à l'expiration de ceux qui souffrent. Au cours de la toux et des geignements les blessés et opérés qui souffrent, respirent à glotte demi-fermée c.à.d. en hyperpression de l'arbre trachéobronchique avec ses répercussions facheuses :

- gêne de la circulation de retour avec hypertension veineuse
- hypersécrétion trachéobronchique aboutissant au "wet-lung"
- aggravation d'un oedème cérébral éventuel
- aggravation d'une respiration paradoxale

tous symptômes que la trachéotomie contribue donc à améliorer.

3) Deuxième conséquence : un effort ventilatoire moindre étant demandé au malade il y a diminution du flottement pariétal et amélioration de l'agitation et de l'anxiété.

4) La trachéotomie permet une aspiration plus facile des sécrétions trachéobronchiques donc une libération des voies respiratoires inférieures. Associée à l'oxygénothérapie pertrachéale correcte cette aspiration permet de lutter efficacement contre l'hypoxie et l'hypercapnie si fré-

quentes dans les syndromes d'insuffisance respiratoire.

5) Sans compliquer le nursing, la trachéotomie permet avec ou sans respirateurs artificiels (Enström, Blaese, R.P.R.) d'entretenir pendant de longs mois une réanimation respiratoire correcte supportée par le malade.

6) Enfin la trachéotomie permet l'aérosolthérapie amenant au contact direct du parenchyme pulmonaire antibiotiques, bronchodilatateurs et tonicardiaques.

Ce bref exposé des modes d'action de la trachéotomie n'est certainement pas exhausif; il ne donne que des idées générales. Chemin faisant dans les indications que nous allons envisger maintenant, nous trouverons d'autres modalités d'action.

INDICATIONS GENERALES DE LA TRACHEOTOMIE

" Devant une insuffisance respiratoire grave quelle qu'elle soit il ne faut pas hésiter à recourir à la trachéotomie" (H. Le BRIGAND). Cette proposition situe le champ d'application, prévisiblement très étendu de la trachéotomie. Pour saisir les indications possibles de l'ouverture trachéale, il nous faut donc envisager les causes, médicales ou chirurgicales de l'insuffisance respiratoire. Avec M. CHOLLET, J.P. BINET et J.J. GALEY, nous étudierons ces causes sous 4 rubriques.

I) Les lésions du parenchyme pulmonaire.

L'homéostasie respiratoire suppose une synergie de multiples conditions physiologiques dont deux retiendront quelque temps notre attention : l'étendue de la surface d'hématose c'est à dire la superficie totale des alvéoles saines et la perméabilité de la membrane alvéolocapillaire. Des lésions parenchymateuses pulmonaires d'origines diverses (infectieuses, dégénératives; ..etc) peuvent modifier ce paramètre provoquant une insuffisance respiratoire plus ou moins importante. Ainsi :

1) L'insuffisance respiratoire par baisse importante du champ de l'hématose dans les résections pulmonaires chirurgicales étendues (tuberculose, D.D.B.), les atélectasies massives.

2) l'insuffisance respiratoire des affections pulmonaires aigues avec leurs lésions parenchymateuses diffuses parfois bilatérales (pneumonie et bronchopneumonie, oedème aigu et subaigu postopératoire).

3) l'insuffisance respiratoire des chonchopneumopa-

thies chroniques à l'accasion d'une agression chirurgicale ou infectieuse (emphysème pulmonaire dégénératif, silicose, fibrose pulmonaire primitive)

II. Les causes qui entravent le mécanisme normal de la ventilation.

Toutes les causes qui gênent la dynamique respiratoire entraînent une hypoventilation alvéolaire avec : diminution de la PO_2 et augmentation de la PCO_2 dans l'air alvéolaire et le sang artériel. Il s'agit ici de causes essentiellement mécaniques extrapulmonaires.

1) La paroi thoracique

a. Lésions anatomiques de la cage thoracique

Au cours de fractures pluricostales compliquées, une portion plus ou moins étendue de la cage thoracique ne répond plus au jeu des muscles intercostaux : il se développe un mouvement "paradoxal" qui compromet gravement la ventilation du parenchyme sous-jacent et rend inefficace tout le jeu de la dynamique ventilatoire.

Reconnaissant le même mécanisme les troubles consécutifs à certaines interventions chirurgicales (thoracoplasties importantes, ablation de certaines tumeurs de la paroi thoracique)

b) Parésie des muscles respiratoires

la mécanique ventilatoire met en jeu nous l'avons vu, deux forces antagonistes faisant intervenir différents groupes musculaires et l'élasticité du parenchyme pulmonaire.

On comprend : le rôle néfaste sur la dynamique respiratoire des parésies ou paralysies de ces muscles respiratoires et surtout du diaphragme (60 %) de la mécanique ventilatoire)

- du refoulement diaphragmatique par un volumineux

épanchement abdominal ou un important météorisme.

- de la limitation de la fonction respiratoire du fait des lésions musculaires abdominales étendues (Anscombe).

c) dystrophie thoracique

Gibbosité, thorax en entonnoir, soudure des cartilages costaux entrainent une insuffisance respiratoire chronique.

2) La plèvre

a) les symphyses pleurales, même étendues entraînent rarement par elles mêmes une insuffisance respiratoire; ce sont plutôt les séquelles trophiques du parenchyme pulmonaire si souvent associées qui déterminent l'insuffisance respiratoire.

b) par contre est certaine la création de l'insuffisance respiratoire par les grands épanchements pleuraux aériens ou liquidiens, inflammatoires ou traumatiques. Et l'insuffisance respiratoire se voit surtout en cas de déplacement médiastin ou dans les épanchements abondants et bilatéraux.

3) L'arbre trachéobronchique

Parmi les conditions physiologiques d'une bonne hématose il en est une, primordiale : la liberté et le calibre suffisant des voies aériennes jusqu'aux poumons. Depuis longtemps déjà, les médecins s'étaient attaqués par voie de trachéotomie aux causes d'obstruction du segment pharyngolaryngé; et récemment MOUNIER-KUHN dressait en l'enrichissabt le tableau des "indications classiques" c'est à dire O.R.L. de la trachéotomie qui se proposait la libération de la filière respiratoire supérieure. Puis c'est la notion récente et féconde de l'encombrement bronchique. Due à l'hypersécrétion bronchique associée à la stagnation des sécré-

tions par faiblesse ou impossibilité de la toux, cet encombrement reconnaît des causes multiples :

médicales : - affections neurogènes avec disparition des réflexes tussigènes ou déficit des muscles respiratoires.
- pneumonies et bronchopneumonies avec leurs foyers d'alvéolites intrapulmonaires.
- crises d'asthme par bronchospasmes.

chirurgicales :
- encombrement post-traumatiques
- encombrements postopératoires et postanesthésiques de la chirurgie abdominale; de la neurochirurgie.

A ce chapitre il faut signaler l'encombrement trachéobronchique dans les complications respiratoires d'étiologie autrefois mystérieuses de la chirurgie générale (atélectasie, infections bronchiques et pleurales, oedèmes aigus et subaigus pulmonaires).

III. Atteinte des centres respiratoires de commande.

Ces insuffisances respiratoires sont la conséquence d'une atteinte organique ou fonctionnelle des centres respiratoires du tronc cérébral. La part centrale de l'hypoventilation est d'ailleurs souvent difficile à déterminer car peuvent s'y associer une paralysie des muscles respiratoires, un encombrement trachéobronchique ou une insuffisance respiratoire d'origine pulmonaire. Chez ces malades cyanosés, stuporeux, se rencontrent toujours deux ordres de symptômes : des dyskinésies respiratoires motrices (mouvements respiratoires irréguliers dans leur rythme et leur amplitude, désordonnés, avec quelquefois des pauses) et une tolérance clinique paradoxale à l'hypercapnie.

Des circonstances étiologiques diverses peuvent être en cause :

1) affections neurologiques :

- Formes bulbaires de la maladie de Heine MEDIN: où à l'atteinte du centre respiratoire peut s'associer une paralysie de la déglutition par atteinte du noyau ambigu.
- les encéphalites et méningoencéphalites peuvent aboutir au même résultat par troubles bulbaires secondaires à une atteinte corticale.
- les affections neurochirurgicales (tumorales, vasculaires, traumatiques) peuvent déprimer les centres respiratoires par compression(directe,oedémateuse, hémorragique ou inflammatoire)ou par anoxie circulatoire locale.

2) les intoxications par les barbituriques et les morphiniques.

3) au cours des hypercapnies chroniques (de l'emphysème chronique par exemple) les centres respiratoires deviennent insensibles à leur excitant physiologique le CO_2, entretenus seulement par l'hypoxémie.

IV. Les causes circulatoires

On peut distinguer :

- les insuffisances respiratoires aigues au cours de perturbations brusques du régime de la petite circulation : oedème aigu du poumon - embolie pulmonaire
- la gêne respiratoire pouvant aboutir à l'insuffisance au cours des lésions du coeur gauche avec leur stase de la petite circulation (épanchements, oedèmes...)

V. Intrigation des causes. Test d'indications et place de la trachéotomie.

Il va sans dire qu'on ne recourra pas à l'ouverture

trachéale pour traiter n'importe quelle insuffisance respiratoire. Les autres méthodes thérapeutiques, classiques ou modernes, à visée étiologique, pathogénique ou symptomatique(depuis les tonicardiaques, calmants et inhalation d'oxygène jusqu'à l'évacuation des épanchements, au drainage de posture, à la broncho-aspiration par sonde nasale ou sous bronchoscopie et au poumon d'acier(gardent leur valeur.

1) d'une façon générale la trachéotomie tire ses indications de l'inefficacité, de la lenteur, des dangers ou de la contre indication de ces méthodes.

2) il est des domaines où l'emploi de la trachéotomie peut et doit être considérée comme systématique.

a) la trachéotomie de dérivation en cas d'obstacle organique sévère de "l'airway " (plancher buccal, larynx, pharynx, trachée cervicale haute.

b) la trachéotomie peut être décidée pour la mise en sécurité des voies respiratoires inférieures : ainsi devant le danger d'un spasme laryngé du tétanique -trachéotomie préventive) ou les risques d'oedème obstructif de certaines exérèses cervico-faciales.

c) la trachéotomie - avec la pose d'une sonde à ballonnet- est nécessaire dans les paralysies du carrefour pharyngolaryngé avec leurs dangers de fausses routes de la déglutition.

d) la " trachéotomie de nécessité des traumatismes cranio-cérébraux graves avec coma et des grands traumatisés du thorax avec traumatoppée et mouvements respiratoires paradoxaux.

c) dans certaines paralysies de la musculature respiratoire (thérapeutiques ou au cours des maladies neurogènes) la trachéotomie est pratiquée pour permettre une ventilation

pertrachéale directe.

3) Ailleurs la décision d'une trachéotomie est prise à la suite d'un bilan; ceci surtout au cours et au décours d'interventions chirurgicales thoraciques ou extra-thoraciques et souvent chez des malades présentant un certain degré d'insuffisance respiratoire antérieure (tuberculose pulmonaire chronique, emphysème pulmonaire). Le bilan, précisant les risques opératoires immédiats ou éloignés est basé sur :

- la clinique : atteintes passées et présentes du poumon, dyspnée au repos et à l'effort ... etc
- la radiologie, surtout la scopie pulmonaire
- la spirométrie avec la très importante épreuve d'expiration forcée de TIFFENEAU
- les examens du gaz du sang : PCO_2 et PO_2 artérielles, le CO_2 total, le PH.... etc
- plus rarement l'angiocardiographie.

Avec les données de ces différents examens on a tenté de fixer l'insuffisance respiratoire une limite inférieure au-dessous de laquelle toute entreprise chirurgicale serait dangereuse. Ces limites sont toutes relatives, surtout depuis l'avènement de la trachéotomie et des autres moyens majeurs de réanimation.

Signalons pour terminer qu'en chirurgie thoracique, certains auteurs conseillent en cas d'hésitation, de recourir à la trachéotomie dans l'un des cas suivants :

1) si la PCO_2 est supérieure à 70 mmHg (V.O. BJORK)

2) si le rapport de TIFFENEAU ($\frac{VEMS}{CV}$) est inférieur à 45 % (LE BRIGAND).

ANALYSE DES INDICATIONS DE LA TRACHEOTOMIE

I. INDICATIONS MEDICALES

Depuis GALLOWAY (1943) le domaine de la trachéotomie ne cesse de grandir en médecine et c'est certainement dans ce chapitre de la pathologie que l'ouverture trachéale "... cherche ses indications exactes"... selon la formule de MOUNIER-KUHN. Les raisons d'emploi de la trachéotomie sont ici diverses et il nous faut faire une revue. Un point peut cependant d'ores et déjà être souligné : dans la plupart des cas, le trouble respiratoire sera d'origine pulmonaire ou neurologique (paralysie des muscles respiratoires ou de la déglutition, atteinte du centre de commande respiratoire etc.)

1) Poliomyélite : Elle mérite à plus d'un titre de figurer en tête de chapitre. Nous rappelerons les résultats obtenus lors de l'épidémie de poliomyélite de 1952 à Kopenhague par le Professeur LASSEN et coll. De juillet à décembre 1952 : 3.000 cas de polio dont 1.000 avec paralysie (et 349 avec insuffisance respiratoire et paralysie de la déglutition). Le 1er mois de l'épidémie, l'application de la méthode thérapeutique pratiquée depuis 4 ans ne modifia pas la mortalité qui restait supérieure à 80 %. C'est alors qu'une improvisation fut tentée avec l'anesthésie IBSEN, des laryngologues et quelques étudiants volontaires avec comme respirateurs, quelques appareils type cuirasse et un seul type DRINKER ancien modèle. L'essentiel du protocole thérapeutique se résume en quelques gestes : trachéotomie haute - insufflation manuelle par ballon d'anesthésiste et drainage de posture. Les efforts inlassables de tous furent couronnés et à partir du 26.8.1952 la mortalité devenait inférieure à 40 %.

Quelques améliorations notables ont été apportées au traitement des formes respiratoires de la P.A.A. (MOLLARET et coll. - SEDALLIAN et coll.) mais le tableau des indications dressé par LASSEN reste encore valable dans ses grandes lignes. Les indications de la trachéotomie s'expliquent par plusieurs raisons physiopathologiques qu'il convient de déterminer avec précision - paralysies respiratoires motrices, troubles de la déglutition ou de la commande respiratoire, encombrement bronchopulmonaire - et peuvent être classées sous trois rubriques :

a) Insuffisance respiratoire pure : Le poumon d'acier trouve ici ses meilleurs indications. L'intolérance au poumon d'acier, à fortiori des troubles neurovégétatifs graves commandent le recours à la trachéotomie avec branchement de respirateur.

b) Paralysie de la déglutition : Si elle est pure ou mineure, on essayera différents petits moyens : drainage de posture, aspirations bucco-pharyngées, bronchiques et gastriques. Mais dès que le malade hypersécrète ou qu'il y a association d'une petite paralysie respiratoire il vaut mieux recourir à la trachéotomie.

c) Insuffisance respiratoire plus paralysie de la déglutition

La trachéotomie s'impose en général dans tous les cas. Soulignons enfin que ce sont surtout les formes hautes, bulbaires de la P.A.A. qui tirent le plus grand bénéfice de la trachéotomie: A l'Hôpital Claude Bernard à Paris, " sur 35 malades, 30 (dont 19 avaient dus être trachéotomisés) ont pu reprendre une existence à peu près normale " alors que la mortalité des formes à début spinal approchait de 25 % (J. LISSAC).

2) Polynévrites et polyradiculonévrites :

Ces affections posent le même problème respiratoire que la P.A.A. avec un pronostic cependant différent : Curabilité habituelle des poliradiculonévrites type GUILLAIN-BARRE (86% de guérisons complètes sur 50 cas de l'Hôpital Cl. BERNARD); pronostic souvent sombre des polynévrites à cause peut-être du terrain et de l'âge.

3) Affections de l'encéphale et du tronc cérébral :

La trachéotomie peut être pratiquée avec des fortunes variables pour diverses raisons :

- Importance des troubles de la déglutition ou d'un encombrement trachéobronchique
- Hypoventilation alvéolaire d'origine centrale
- Profondeur d'un coma.

Les affections en cause sont multiples :

- Encéphalites et méningoencéphalites (6 cas tous morts de MOULONGUET; 3 cas guéris de LISSAC)
- Slérose latérale amyotrophique et syringobulbie dans lesquelles en tout état de cause il ne pourra s'agir que d'une rémission
- Hypertension intracranienne ; hémorragie méningée
- Myasthénie grave au cours d'une poussée, d'une intervention chirurgicale (DE LOORE-FORNATO)

4) Le tétanos :

La mort dans le tétanos est surtout neurovégétative et respiratoire. Plusieurs facteurs contribuent à créer les troubles respiratoires du tétanique : Trismus intense, troubles de la déglutition, spasmes de la glotte, contracture des muscles intercostaux et abdominaux, le tout évoluant souvent sur le mode paroxystique avec ses apnées redoutables. Puis avec l'avènement de la curaristaion - qui peut abolir la respiration spontanée - il y a nécessité de ventiler ar-

tificiellement cet invalide respiratoire. Quel tétanique faut-il trachéotomiser :?

- Tout tétanos qui ajoute une dysphagie au trismus (Hôpital Cl. Bernard à Paris).

- Tout tétanos généralisé (S^{ce}. du Pr. Ag. S.THIEFFRY : Enfants malades à Paris).

- Tous les tétanos graves : et la gravité se mesure à la brièveté de la période d'incubation, à la rapidité d'installation des accès de contracture après le début du trismus, à l'hyperthermie, à la fréquence des apnées... etc. Rappelons aussi la gravité de tétanos post-opératoires et post-abortum.

Grâce aux nouvelles techniques de soins (trachéotomie + respiration artificielle pertrachéale + curarisation intense) des progrès très sensibles ont été réalisés et le Professeur MOLLARET a même pu écrire : " il n'est sans doute plus de formes de tétanos qui ne puissent être guéries".

3) Les comas :

a) Les comas métaboliques nécessitent rarement la trachéotomie pour deux raisons opposées : évolution favorable des uns par les méthodes de traitement habituelles(comas diabétiques, hypoglycémiques, endocriniens), pronostic presque toujours fatal des autres (coma hépatique, coma urémique).

b) Les comas toxiques méritent d'avantage d'attention depuis l'apparition de la méthode scandinave de traitement (NILSSON) qui, à côté des facteurs nutritifs et hydroélectrolytiques met l'accent sur la surveillance cardiorespiratoire. Les comas barbituriques et oxycarboné, les plus fréquents ont eu leur pronostic nettement amélioré. On peut aussi citer les intoxications au bromure de méthyle(G.RICHET), au trichloréthylène (MOLLARET).

6) Insuffisance respiratoire aiguë d'origine pulmonaire.

Deux groupes de faits méritent d'être considérés :

a) L'IRA aiguë des bronchopneumopathies aiguës comme la bronchopneumonie et l'état de mal asthmatique. Dans la grande majorité des cas on se passe de la réanimation respiratoire majeure au bénéfice de méthodes qui ont fait leurs preuves : antibiotiques, toniques cardio-vasculaires, oxygénothérapie, corticoïdes,.....etc. Il existe cependant dans la littérature quelques cas d'asthmes graves ayant nécessité l'ouverture trachéale avec respiration artificielle.

b) L'IRA des bronchopneumopathies chroniques dont le type reste l'emphysème pulmonaire avancé. L'IRA survient au cours d'une surinfection, d'une médication abusive (dépresseurs, oxigénothérapie) ou même d'une agression chirurgicale (asthmatique à la période d'induction anesthésique ou dans les suites postopératoires précoces) Chez ces malades hypercapniques et hypoxémiques, souvent hypersécrétants et aux capacités respiratoires limitées, on comprend l'intérêt de la trachéotomie avec ses possibilités d'aspiration et de ventilation pertrachéale. Plusieurs tentatives fructueuses (MAYER - ROCKEY - MOLLARET) autorisent à penser que cette voie mérite d'être plus explorée.

7) Pour terminer , rapportons quelques indications qui peuvent intéresser les médecins de médecine générale, mais surtout il est vrai les chirurgiens : Emphysème médiastinal grave (D.V. PERCORA - J. QUIVY et coll.). Certains états de mal épileptique (trois cas de FONTAINE 1953; quelques cas à Cl. BERNARD); après une ressucitation cardiaque si la conscience n'est pas revenue (R. MONOD). Chez les brûlés graves ou les brûlés de la face (T.J. NELSON et coll.)

II. INDICATIONS O.R.L. CLASSIQUES.

Ce sont les indications les plus anciennement connues de la trachéotomie. Il s'agira de supprimer ou de contourner un obstacle supra-trachéal pour rétablir la liberté de la filière respiratoire. Ainsi :

1) les obstacles laryngés d'origine tumorale
2) les obstacles buccopharyngés (tumeurs, infections)
3) les dyspnées laryngées d'origines diverses

- laryngite suffocante de l'enfant (laryngite striduleuse, laryngites sous glottique postgrippale ou morbilleuse, laryngite diphtérique)
- abcès amygdaliens ou rétropharyngés
- dyspnées laryngées toxique (iodisme) ou allergique (Odème de Quincke)

Sur le fond de gêne inspiratoire due à l'oedème glottique, se branchent les paroxysmes provoqués surtout par des spasmes. Il faut recourir aux gestes thérapeutiques habituels : compresses humides et chaudes, repos au calme, silence dans une atmosphère humide. Si ces méthodes échouent, à forçiori si le tirage dure depuis plusieurs heures, est intense, il faut faire appel à la trachéotomie. Dans tous les cas évidemment un traitement étiologique s'impose (antibiotiques, sérum spécifique, suppression du toxique)

4) Les corps étrangers des voies aériennes supérieures

Dans les corps étrangers récents des bronches, la bronchoscopie est une méthode incomparable. Mais dès que le corps étranger est ancien, s'il a provoqué des lésions bronchiques (oedèmes, hypersécrétion, suppuration même) quand il y a eu plusieurs tentatives bronchoscopiques infructueuses et si la gêne respiratoire devient importante le recours à la trachéotomie est indiqué. La dyspnée est alors calmée, les aspirations assèchent l'arbre bronchique et secondairement l'ex-

traction du corps étranger est facilitée (préceptes de CHEVALIER JACKSON).

5) Les paralysies laryngées doubles en fermeture (postopératoires, tumorales, centrales)

III. INDICATIONS CHIRURGICALES

A. Les lésions traumatiques ou chirurgicales graves de la face et du cou.

Plusieurs facteurs existent pour menacer le malade ou le blessé d'une anoxie aiguë brutale ou progressive : oedème laryngé ou bucco-pharyngé, hémorragies des voies aériennes, effet compressif externe par la tumeur ou les infiltrations sanguines et gazeuses, maladie trachéale de certaines thyroïdectomies, dislocation du conduit aérien. Parfois il y a possibilité de temporiser en s'adressant à d'autres méthodes thérapeutiques, mais dès que le tirage et la cyanose signent une asphyxie menaçante, l'ouverture trachéale doit s'imposer. La trachéotomie préventive est parfois même de nécessité.

1) traumatismes bucco-laryngés et cervicaux graves
   plaies et traumatismes fermés du conduit laryngo-trachéal
   Fractures graves du maxillaire inférieur.
2) compressions cervicales extrinsèques (infections, ganglionnaires, goîtres, dysembryomes).
3) extirpation de goîtres endothoraciques ou thyroïdectomies
4) Interventions chirurgicales extensives cervico-faciales :
   Glossectomies
   Pharyngolaryngectomies partielles
   évidements ganglionnaires du cou
   résection des maxillaires(A.LATARGET)

5) Voie d'abord anesthésique par inhalation dans la chirurgie laryngée.

B. Traumatismes graves du thorax:

Ces lésions tirent leur gravité de deux ordres de facteurs:

a) la perte de la solidité et de la rigidité pariétale qui compromet la mécanique ventilatoire.
Dans les fractures de côtes multiples avec volet costal mobile, la douleur et l'angoisse du blessé augmentent à chaque effort respiratoire avec la traumatopnée et la respiration paradoxale.

b) la réduction du champ de l'hématose à cause des lésions bronchopulmonaires et des épanchements gazeux (pneumothorax, emphysème médiastinal)et liquidiens (hémothorax).

Les deux mécanismes interviennent dans la production- en quelques heures ou en 2 - 3 jours- de l'encombrement voire de l'inondation bronchoalvéolaire post-traumatique. Quoiqu'il en soit, la gravité immédiate ou secondaire, malgré les traitements habituels appropriés - aspirations, ponction des épanchements, débridement sus-sternal, draînage étanche aspiratif de la plèvre, fixation des fragments - doit parfois imposer la trachéotomie; celle-ci en diminuant la douleur et la respiration paradoxale et en permettant des aspirations fréquentes sauvent des malades qui naguère étaient irrémédiablement perdus.

1) Séries de fractures de côtes avec volet costal mobile
2) Traumatismes thoraciques avec pneumothorax suffocants ou emphysème médiastinal extensif
3) Traumatismes thoraciques moins graves mais avec lésions associées risquant de gêner le traitement (traumatismes cranio-cérébraux, traumatismes rachidiens, lésions abdominales avec risques d'iléus...etc).

4) Suites des traumatismes thoraciques quand il se produit un encombrement bronchique résistant à la bronchoaspiration.

C. Traumatismes crânio-cérébraux :

Les traumatisés crâniens graves avec coma et troubles de déglutition sont incapables de maintenir la vacuité de leur arbre trachéobronchique; l'impossibilité de la toux, l'inhalation de produits de sécrétions et de vomissements sont à la base de l'encombrement bronchique, lui-même générateur de deux facteurs aggravant l'oedéme cérébral habituel de ces blessés.

a) la dyspnée avec hyperpression veineuse pulmonaire, donc hyperpression du LCR
b) l'hypercapnie - et souvent l'hypoxie - avec sa vasodilatation vasculaire cérébrale productrice de stases et d'exsudats.
Il s'établit ainsi un véritable cercle vicieux entre l'oedème cérébral et les troubles respiratoires (WERTHEIMER). Les moyens non opératoires contre ces troubles - traction de la langue, position latérale, aspiration - sont insuffisants inefficaces ou dangereux. La trachéotomie, par le rétablissement rapide d'une respiration normale, du fait de sa plus grande tolérance et parcequ'elle permet l'alimentation par gavage, est un appoint considérable.

D. Insuffisances respiratoires pré - per - postopératoires

1) Neurochirurgie

Beaucoup d'opérés neurochirurgicaux meurent de complications broncho-pulmonaires. Comme dans le cas précédent, ces complications reconnaissent comme point de départ l'oedème cérébral - provoqué ici par l'acte opératoire et voisin des

centres respiratoires. Il en résulte le plus souvent une oligopnée avec irrégularités et mêmes pauses respiratoires aboutissant à l'hypoxie hypercapnie et à l'encombrement trachéobronchique. Les troubles une fois déclarés sont très difficiles à combattre et la trachéotomie s'est révélée le geste qui a le plus de chances de rompre le cercle vicieux oedème cérébral - troubles respiratoires. Il faut noter d'ailleurs qu'on évite de mobiliser et de faire tousser ces malades. De toute façon à ce stade le pronostic reste sombre c'est pourquoi certains auteurs préconisent la respiration mécanique équilibrée per-opératoire qui aurait baissée la mortalité de 16 à 7 % (KLEIN et coll.)

Ces notions ont une importance primordiale dans les interventions neuro-chirurgicales délicates ou à gros risques opératoires:

- Tumeurs de la fosse postérieure (WERTHEIMER)
- Tumeurs du troisième ventricule

2) Chirurgie thoracique :

C'est à V.O. BJORK et C.G. ENGSTRÖM que revient le mérite d'avoir introduit en 1954 la trachéotomie dans les suites de la chirurgie thoracique. Depuis les indications de cette méthode ont été mieux définies et précisées (MONOD et coll., LATARDET et DESJACQUES, LE BRIGAND) etc..

LE BRIGAND et coll. dans une communication récente à l'académie de Chirurgie ont montré l'utilité de cette petite intervention. Grosso-modo on peut distinguer deux grands groupes de trachéotomie de pronostic très différents :

a) les trachéotomies secondaires d'indication "thérapeutiques", celles qu'on pratique pour ainsi dire "la main forcée" et où la mortalité atteint 35 %.

b) les trachéotomies "préventives" (pré ou postopératoires) celles qu'on fait à tête reposée, où la mortalité

n'atteint pas 1,4 %. Il est aisé de conclure que les meilleures trachéotomies seront " préventives" et on peut y être amené pour diverses raisons.

- Diminution importante des réserves respiratoires utiles (lésions bronchopulmonaires antérieures importantes, instabilité pariétale, emphysème).
- Intervention supprimant un vaste territoire pulmonaire encore fonctionnel
- existence d'une bronchorrhée importante non réductible par les moyens médicaux.
- encombrements bronchiques massifs et revêtant le caractère d'une véritable inondation.

Les circonstances d'indication de la trachéotomie en chirurgie thoracique sont nombreuses :

a) Opérations amenant une baisse importante du champ de l'hématose :

- résections pulmonaires étendues, non pas tellement segmentectomies et lobectomies que pneumonectomies où certains auteurs font une trachéotomie systématique.

b) Interventions perturbant sévèrement la mécanique ventilatoire :

- Résections extensives du plastron sterno-costal (thoracoplasties étendues, ablation de volumineuses tumeurs de la paroi thoracique)

c) Certaines interventions graves où les risques d'encombrements sont évidents :

- Certaines costophrénopneumonectomies
- Oesophagectomies pour cancer haut situé.

d) Cas où il y a des doutes sur l'étanchéité d'une

suture bronchique ou danger d'oedème de la bouche d'une plastie bronchique. La trachéotomie pourrait ici être appelée de "décharge".
Dans tous ces cas des tests fonctionnels et la clinique amènent à décider de la trachéo dans les suites immédiates; à moins que, d'autres facteurs péjoratifs s'y ajoutant on n'ait déjà fait une trachéotomie dans la période préopératoire.

3°) Chirurgie abdominale

Ce n'est que récemment que des auteurs ont commencé à insister sur l'intérêt de la trachéotomie en chirurgie générale, abdominale en particulier. Ainsi pour A. GERMAIN,"les mesures simples de désencombrement bronchique suffisent pratiquement toujours à assurer une bonne ventilation". Pour MOUNIER-KUHN, la bronchoaspiration unique ou répétée serait suffisante dans les bronchopathies postopératoires de la chirurgie abdominale; il recourt cependant à la trachéotomie devant l'urgence d'un tableau d'inondation bronchique ou l'échec de la bronchoaspiration. Dans le tableau des indications de la trachéotomie LE BRIGAND cite les interventions abdominales graves (où on peut voir une subocclusion s'associer à une atélectasie postopératoire) un cas de PEYCELON (trachéotomie dans les suites troublées d'une gastrectomie) est signalée dans la thèse de F.X. MAZAURIC(Lyon : 1957). On le voit, nos observations sont jusque là assez épisodiques et il manque ce corps de doctrine comme il en existe déjà en médecine et dans d'autres branches de la chirurgie (thoracique, cervico-faciale...etc.) Depuis trois ans des progrès ont été réalisés: il y a eu en effet l'étude de A. R.ANSCOMBE sur "les effets des opérations abdominales sur la capacité respiratoire totale et ses subdivisions : 1958" suivie par :

1959 le rapport de RUDLER et coll. (l'insuffisance respiratoire en chirurgie) au 32ème Congrès Français de Médecine

à Lausanne 1961 la publication dans les Annales de Chirurgie de l'étude

" A propos de complications respiratoires de la chirurgie générale" par J.L. BONNET, C. GUILMET, J. GOSSET.

Les complications bronchopulmonaires graves de la chirurgie abdominale majeure reconnaissent des étiologies diverses liées :

1) Au malade : on a souvent à faire à des malades d'un certain âge présentant une certaine incapacité respiratoire du fait

- de bronchopneumopathies chroniques (bronchorrhéiques, D.D.B., tuberculose pulmonaire chronique et surtout emphysème pulmonaire)
- d'un état général déficient : cachectiques en état de choc chronique, oeur aux possibilités limitées, déficience viscérales multiples.

2) A la maladie chirurgicale : Certaines urgences abdominales sont facteurs d'un certain degré d'insuffisance respiratoire mesurable (ANSCOMBE). Ainsi une péritonite appendiculaire réduit de 20% la capacité vitale si elle est localisée à la F.I.D. et de 50 % si elle est généralisée; une péritonite généralisée par perforation d'ulcère gastroduodénal la réduit de 75 - 80 %. Chez ces malades, la respiration est courte et superficielle, l'expiration active et laborieuse et la toux souvent impossible. Cette gêne ventilatoire provient d'une limitation douloureuse des mouvements du diaphragme et des abdominaux. La même limitation ventilatoire est provoquée par le météorisme des occlusions intestinales aiguës.

3) Au traitement :

a) tous les anesthésiques, protoxyde d'azote excepté, sont dépresseurs respiratoires (l'éther reste

excitant jusqu'à un stade avancé de l'anesthésie.) Certains (barbituriques intraveineux, curares,) produisent une hypersécrétion bronchique.

b) l'intervention: elle intervient de plusieurs façons dans les suites bronchopulmonaires de la chirurgie abdominale.

- Réaction pleurale ou parésie diaphragmatique inflammatoire des opérations de l'étage susmésocolique
- Distention abdominale consécutive à un DRAGSTEDT
- Rôle du choc opératoire dans des opérations souvent graves et longues et dissémination microbienne à partir d'un foyer septique.

- Depuis quelques années avec les travaux de A.R. ANSCOMBE et R.S. BUXTON un autre facteur important a été versé au dossier : le rôle des sections musculaires chirurgicales. Ces auteurs ont montré que les opérations abdominales produisent une diminution plus ou moins importante, parfois sévère de la fonction pulmonaire dynamique. Il faut noter que le type d'intervention joue moins que la lésion musculaire pariétale. Les réductions ventilatoires sont plus sévères dans les incisions susombilicales. Ainsi la capacité vitale baisse de :

- 65 % le premier jour d'une gastrectomie partielle (seulement 55 % par voie thoracique) avec retour lent à la normale en lo jours.
- 5o % après cholécystectomie
- dans la chirurgie rénale :
  20 % par la voie postérieure classique(qui entame les muscles obliques de l'abdomen)
  5o) 6o % par l'incision transversale type L.BAZY.
- 2o % après herniorraphie inguinale unilatérale ou

appendicectomie : retour à la normale en une semaine.

- 30 % après une médiane sous ombilicale ou une incision de Pfannenstiel.
- 5[illegible] % après amputation abdomino-périnéale du rectum mais le retour à la normale ne se fait qu'en 2 - 3 semaines.
- 60 % dans la chirurgie de la vessie et de la prostate mais les patients dépassaient le plus souvent la soixantaine et présentaient des affections respiratoires chroniques.

Pour donner quelques termes de comparaison signalons que la fonction respiratoire n'est pas perturbée dans la chirurgie des membres et qu'une thoracotomie simple diminue la capacité vitale de 30 %.

Nous avons passé en revue les facteurs qui peuvent perturber sévèrement - la fonction respiratoire des opérés de l'abdomen. Les complications pulmonaires de cette chirurgie peuvent être graves, parfois aussi graves que les suites des opérations thoraciques. Par ailleurs les malades, s'ils sont d'un certain âge, présentent des tares viscérales multiples déjà évoquées. Enfin l'intervention parfois d'urgence, en dehors de toute possibilité sérieuse de réanimation peut être grave et longue. Toutes choses qui, au décours de l'agression anesthésique et chirurgicale, laisseront des malades aux conditions physiologiques précaires, "arrivés à un degré d'affaiblissement tel qu'ils n'auront plus la force de tousser et de se débarasser de leurs sécrétions bronchiques" (P. MUNDELEER et F. VANPEPERSTRAETE).

Pourquoi de tels malades, en dehors des méthodes habituelles de traitement (soins préopératoires - physiothérapie respiratoire et ses adjuvents - antibiotiques - bronchoaspi-

ration sous toutes ses formes) ne profiteraient-ils pas des avantages d'une trachéotomie? En réalité ils peuvent et doivent en retirer des bénéfices certains, à condition toutefois que l'ouverture trachéale ne soit pas faite prémortem ou en " désespoir de cause". Nous verrons dans nos observations statistiques les conditions les meilleures pour le succès.

TECHNIQUE DE LA TRACHEOTOMIE

La technique varie suivant divers facteurs : Degré d'urgence, objectifs poursuivis, raisons anatomiques.

Dans les trachéotomies ultra-rapides, le temps manque, d'une opération réglée : il faut "plonger" de toute urgence vers la trachée. On peut le faire au bistouri mais aussi avec une gamme d'instruments assez récents (trocart de BUTLIN POIRIER, trachéotomes de SALVATORE ou SHELDEN ...)

Ailleurs on a pratiquement toujours le temps d'exécuter l'intervention avec le maximum de sécurité sous couvert d'une bonne anesthésie, d'une bonne incision cutanée et d'une hémostase minutieuse.

1) Problème de l'anesthésie et de l'intubation préalable:

En principe l'anesthésie locale suffit; la générale peut en effet être dangereuse chez un malade souvent anoxique. La pulvérisation d'un anesthésique faible avant l'ouverture trachéale pourra éviter des réflexes vago-vagaux d'inhibition souvent irréversibles. Il est souhaitable de ne pas intuber à cause de la face postérieure du pharynx très réflexogène; dans quelques cas pourtant - coma, arrêt respiratoire, insuffisance respiratoire très grave - l'intubation préalable peut devenir une nécessité avec d'encombrement trachéobronchique et oxygénothérapie prudente. Chez un malade dans le poumon d'acier, l'anesthésie et l'intubation requièrent des solutions particulières.

2) L'incision et son niveau :

Tous les auteurs sont actuellement d'accord pour une incision cutanée verticale et médiane, une incision trachéale également verticale, souvent médiane, parfois en H ou en U

renversé. Chez la femme, l'incision cutanée horizontale est plus esthétique. En tous cas il semble qu'on pratique de moins en moins la résection d'une rondelle de la paroi antérieure de la trachée. A la fin de l'intervention la suture est arrêtée à deux cm. de part et d'autre de la canule trachéale pour ne pas gêner le mouvement du larynx lors de la déglutition.

Suivant le niveau de l'incision on distingue :

a) la laryngotomie intercricothyroïdienne: elle serait la plus facile de toutes. Personne ne l'emploie cependant plus, sauf par erreur ou extrême urgence. Cette zône rétrécie se complique fréquemment de sténoses secondaires et la section du cricoïde est à l'origine de chondrites avec fistulisations chroniques interminables.

b) la trachéotomie haute : (ou supérieure) Pratiquée au niveau des premiers anneaux trachéaux (1 à 3) elle est la plus courante; d'exécution facile, elle est le plus souvent temporaire. La bonne distance de la caréna évite le court-circuitage d'une bronche souche par la canule.

c) la trachéotomie basse (ou inférieure) Entre l'isthme thyroïdien et le manubrium sternal (4 à 6ème anneaux trachéaux). Elle est plus difficile à cause de la profondeur de la trachée à ce niveau, et les difficultés sont accrues par un gros isthme thyroïdien - qu'il faut récliner ou sectionner entre deux pinces -, un gros thymus ou des vaisseaux trop gros ou anormalement situés. Surtout indiqués dans les compressions de la trachée cervicale et les tumeurs néoplasiques du larynx à évolution sous-glottique, elle est souvent définitive.

3) Trachéostomie : C'est une trachéotomie avec suture trachéo-cutanée après invagination de la peau décollée vers la trachée. Préférée lorsque le personnel de surveillance

n'est pas sûr ou si l'ouverture trachéale doit durer, elle présenterait quelques avantages :

- Pas d'hémorragies lors des manoeuvres de changement de canules qui sont par ailleurs plus faciles.
- Diminution du risque d'emphysème cervico-médiastinal lors du branchement des respirateurs.

En tous cas le problème de fermeture de la plaie lors de l'abandon de la bouche se trouve compliqué. Signalons que les auteurs anglo-saxons ne font aucune différence entre trachéotomie et trachéostomie.

4) Trachéotomie chez l'enfant : On peut être amené à la pratiquer d'extrême urgence ou après l'échec d'un tubage. Sa technique est délicate à cause de l'étroitesse, de la brièveté et la flaccidité de la trachée entourée par ailleurs d'un épais tissu adipeux. Les syncopes sont ici fréquentes.

SURVEILLANCE DU TRACHEOTOMISE

Dans ce chapitre nous avons en vue :

- d'une part les soins, locaux et généraux sans lesquels la trachéotomie, geste chirurgical mineur risque d'avoir des conséquences redoutables.
- d'autre part le problème plus général de la surveillance de la réanimation médicale.

I. Soins du trachéotomisé.

Ils commencent avec l'ouverture trachéale et la pose du premier pansement. A la lumière de données physio-pathologiques récentes et avec l'avènement des antibiotiques ils ont pris une importance considérable et sont à la base de la "réhabilitation" de la trachéotomie (A. GERMAIN). Ces soins sont en fffet indispensables à l'obtention des résultats thérapeutiques escomptés et permettent de minimiser les incidents et complications autrefois si redoutés de "l'égorgement". Soulignons que nursing nécessite l'attention de tous les instants et tous les auteurs insistent sur l'importance d'un personnel compétent et bien au courant. Que sont-ils ces soins ?

a) Par le courtcircuitage de la bouche, des fosses nasales et d'une partie de la trachée, il y a suppression des fonctions de réchauffement et d'humidification de l'air inspiré, ce qui favorise la sécheresse de la muqueuse respiratoire et l'épaississement des sécrétions. On voit l'intérêt de fournir au trachéotomisé de l'air aseptisé humidifié et réchauffé : quelques épaisseurs de compresses devant la canule, aérosolisation de sérum physiologique ou bicarbonaté près de l'orifice, température ambiante acceptable.

b) Eviter l'infection locale ou bronchopulmonaire par

les pansements quotidiens, l'antibiothérapie locale et générale systématique, les changements quotidiens des canules - à partir du 2 - 3ème jour.

c) Pour le changement des canules, la trachéostomie ou l'amarrage trachéal par quelques fils de sécurité sont des mesures facilitantes.

d) Par l'exclusion de la glotte, la trachéotomie gêne la toux et supprime l'action du larynx dont la fermeture, " le coup de glotte" permet normalement le balayage des sécrétions trachéales. Il y.a donc nécessité de l'aspiration des sécrétions. Cette aspiration pour être efficace et atraumatique doit être répétée et douce, elle sera également brève et sous faible pression pour ne pas être hypoxémiante et pour ne pas perturber l'hémodynamique du coeur droit (PLUM et DUNNING)

II. Surveillance de la réanimation :

La décision d'une trachéotomie est prise le plus souvent après confrontation des données cliniques et para-cliniques (radios pulmonaires - sprirographie - Ph sanguin - Analyse des gaz du sang). La trachée ouverte, la partie n'est pas toujours jouée, car ce procédé thérapeutique à visée symptomatique ne résume pas toute la thérapeutique d'un état pathologique complexe où le traitement étiologique et des troubles associés a une place de choix : une surveillance s'impose donc, clinique et biologique, surveillance qui sera plus étroite si le trachéotomisé est placé sous respirateur artificiel.

A) Surveillance clinique :

Du point de vue étiologique, les symptômes cliniques les plus typiques de l'insuffisance respiratoire sont rapportés aux effets physiologiques de l'hypercapnie et de l'hypoxémie associées ou isolées. Il est habituel dans ce

chapitre de décrire des signes respiratoires, cutanés, cardiovasculaires, neuropsychiques et digestifs.

a) signes respiratoires :

Précoces, ils sont souvent d'interprétation délicate.

La dyspnée : Si dans certains cas (paralysies étendues des muscles respiratoires) il existe une polypnée nette avec battements des ailes du nez, dans d'autres (bronchopneumopathies chroniques, formes hautes de la P.A.A.) Cette polypnée peut faire défaut. Par ailleurs la dyspnée ne permet pas toujours de conclure à une hypoventilation alvéolaire.

L'examen physique du thorax, aidé de l'aspiration pertrachéale et de la radiologie permet de juger du degré de ventilation des insuffisances globales ou localisées.

b) Signes cutanés :

Ils sont plus spécifiques. Chez un malade dyspnéique, l'érythrose du visage, les sueurs profuses signent presque toujours l'hypercapnie.

La cyanose, bon signe d'hypoxémie apparaît lorsque le sang capillaire contient par litre plus de 5o gr. - en valeur absolue - d'hémoglobine réduite. Malheureusement son identification est difficile si elle n'apparaît que pour de grandes hypoxies (COMROE et BOTHLLLO). De plus des causes d'erreur existent : apparition en dehors de toute hypoxémie dans la maladie de VAQUEZ ou l'insuffisance cardiaque, retard d'apparition dans l'anémie malgré l'insuffisance d'oxygénation du sang.

c) Signes cardiovasculaires:

Pouls, T.A., Bruits du coeur, et E.C.G. doivent être surveillés.

Dans les hypoventilations aiguës :

- le pouls est accéléré, dur et vibrant; cette tachy-

cardie- d'origine surtout hypercapnique - est modérée, sinusale.

- La T.A. est élevée avec un maximum à 3o à 5o mm de Hg et une différentielle normale ou plus souvent élargie. Si on laisse évoluer l'hypoventilation, la T.A. peut revenir à la normale et même s'effondrer jusqu'au collapsus.

- Les bruits du coeur sont en général bien frappés, réguliers sauf à la phase prodromique du collapsus.

- L'E.C.G., normal au début, permet de suivre la kaliémie. Des causes d'erreur existent dans cette sémiologie cardiovasculaire : l'H.T.A. de certaines maladies aiguës (HEINE-MEDIN - Tetanos) peut annoncer un grand syndrome neurovégétatif.

Dans les hypoventilations chroniques, l'atteinte du coeur droit à type de coeur pulmonaire chronique domine les signes périphériques : La T.A. peut en effet être normale et même basse et le pouls accéléré. A noter que ce C.P.C. est réversible par correction de l'hypercapnie et de l'hypoxémie.

d) Signes neuropsychiques :

L'hypercapnie est responsable de signes divers allant de la céphalée occipitale à l'agitation et à la narcose au CO_2. En réalité si les hypoventilations aiguës sont généralement pauvres en troubles neuropsychiques, c'est surtout dans les insuffisances graves avec forte hypoxémie que se voient obnubilation, torpeur, coma, tremblement et même des crises convulsives et des hémiplégies. A ce stade l'E.C.G. montre un ralentissement du rythme de base avec des bouffées d'ondes du type Delta monomorphe plus ou moins lentes. L'épreuve délicate de l'oxygénothérapie pourrait aider au diagnostic, mais elle est dangereuse en dehors d'un service spécialisé.

B. SURVEILLANCE BIOLOGIQUE.

Les signes cliniques, bien qu'utiles, ne peuvent à eux seuls, permettre le diagnostic exact d'une hypoventilation; ils doivent dans tous les cas être confrontés avec les données biologiques c.à.d. surtout l'analyse des gaz du sang artériel : P.H. - CO_2 total - P.CO_2 - Saturation oxyhémoglobinée. Dans une ventilation assistée, ces examens doivent être quotidiens jusqu'à l'apparition d'une stabilisation (compensation).

a) Equilibre acido-basique du plasma sanguin :

L'équilibre acido-basique du sang dépend des propriétés tampons du milieu intérieur, de la ventilation et des excrétions humorales. Cet équilibre est défini par la P.H., le CO_2 total du plasma et la PCO_2 déduite de la valeur des deux chiffres précédents. Dans les cas pathologiques, le diagramme de DAVENPORT construit suivant une relation dérivée de celle de HENDERSON-HASSELBACH, permet de séparer clairement les phénomènes respiratoires des phénomènes métaboliques tout en tenant compte de la PCO_2.

- Acidose et alcalose respiratoires primitives :

Une hypoventilation alvéolaire aiguë réalise une acidose respiratoire se traduisant par une augmentation de la PCO_2 artérielle, une légère augmentation du CO_2 total plasmatique et une forte diminution du PH.; à l'inverse l'hyperventilation aiguë entraîne une alcalose respiratoire avec baisse de la PCO_2, baisse légère du CO_2 total plasmatique et un PH. franchement alcalin. Ces phénomènes sont presque instantanés.

- Acidose et alcalose respiratoires compensées (c.à.d. à PH. normal)

L'hypercapnie prolongée entraîne des phénomènes compensateurs extra-respiratoires (élimination d'acides par la

sueur et le rein, réabsorption des bicarbonates par le tube rénal distal ...) : il en résulte une élévation parallèle du CO_2 dissout et combiné et un PH. en zône sensiblement neutre.

En cas d'alcalose respiratoire durable, des phénomènes inverses se produisent : il y a diminution des bicarbonates sanguins par l'excrétion rénale ce qui tend à ramener le PH. vers la normale.

Ces phénomènes dits métaboliques ou mieux extra-respiratoires (SADOUL) sont assez lents. Ils sont fréquents en pathologie respiratoire.

- Acidose et alcalose métabolique primitives :

Dans le cas de certains jeûnes et dans l'insuffisance rénale, il existe une acidose métabolique se traduisant biologiquement par une baisse simultanée du CO_2 total plasmatique et du PH sanguin. L'alcalose métabolique en revanche produit une augmentation du CO_2 et une augmentation du PH. Habituellement des phénomènes de compensation respiratoire entrent en jeu : Acidose respiratoire corrigeant une alcalose métabolique et alcalose respiratoire compensant une acidose métabolique.

b) Oxygénation du sang :

Dans les conditions normales, pour une PO_2 artérielle de 85 à 100 mmHg la saturation oxyhémoglobinée est de 95 à 98 %. En cas d'anoxie la PO_2 s'abaisse plus vite que Hb O_2 suivant la courbe de dissociation de l'oxyhémoglobine de BARCROFT : ainsi pour des valeurs de PO_2 entre 70 et 100 mmHg, Hb O_2 reste sensiblement normal; la PO_2 est donc plus sensible. Cependant en clinique, où les sujets sont souvent nettement hypoxémiques la détermination de Hb O_2 est suffisante.

c) Equilibre hydroélectrolytique du plasma sanguin :

Au cours de la réanimation respiratoire " il est souvent intéressant de faire périodiquement le bilan pdes principaux électrolytes plasmatiques" (SADOUL). Dans l'hypercapnie chronique, il y a une baisse marquée de la chlorémie plasmatique, une discrète augmentation de la natrémie et de la kaliémie (en fait cette hyperkaliémie relève d'un "transfert de K cellulaire dans le milieu extracellulaire") et une baisse du PH urinaire. Les phénomènes sont inversés dans l'hypocapnie. Bilan liquidien (volume des urines par 24 H - quantité d'eau ingérée-aspirations-sueurs...) et hématocrite sont naturellement de grand intérêt. Précisons cependant que ces troubles hydroélectrolytiques sont difficiles à interpréter et la connaissance de l'équilibre acidobasique du plasma reste indispensable.

Pour terminer ce chapitre de la surveillance de la réanimation disons avec SADOUL que : " Les signes cliniques orientent, les signes biologiques renseignent avec sûreté". Les examens des gaz du sang artériel permettent d'apprécier l'importance de l'hypercapnie et ses répercussions sur l'équilibre acidobasique du plasma, sur l'équilibre hydroélectrolytique et de juger du degré d'hypoxémie : Quatre paramètres du sang artériel (PH - CO_2 total - PCO_2 - saturation oxyhémoglobinée) sont indispensables à connaître et de détermination facile.

SERVICE DE CHIRURGIE GENERALE - HOPITAL PASTEUR - COLMAR

(Médecin Chef : Professeur Agrégé L. FORSTER)

STATISTIQUES DE JANV. 1957 à DEC. 1961 : 206 CAS.

De janvier 1957 à décembre 1961, 206 trachéotomies ont été pratiquées. Nous n'insisterons pas sur le côté technique (anesthésie, intervention, canules et sondes); nous ne passerons pas non plus en revue, ce serait fastidieux, tous les malades trachéotomisés. Nous essayerons de travailler par synthèse et par comparaison, nous citerons, observations à l'appui, quelques indications de trachéotomies du service et nous terminerons par les complications rencontrées.

NOMBRE DE CAS ET MORTALITE (en %) par ANNEE

ANNEE	NOMBRE DE CAS	MORTALITE (en %)
1957	29	75
1958	31	86
1959	44	73
1960	38	56
1961	64	64,5

Taux moyen de mortalité pendant les 5 années : 70,9 %

MORTALITE (EN %) SUIVANT L'AFFECTION

Affections thoraciques	: 63 %
Néo de l'oesophage	: 85,8 %
Polytraumatisés	: 57,2 %
Tube digestif et annexes	: 71 %

Avant d'analyser ces résultats, il nous fait donner un relevé de quelques observations cliniques.

RELEVE de quelques observations

A) Affections tuberculeuses :

1957 :

1. F.G. [illegible].

Depuis 1954 : bronchites à répétition.
Depuis août 1957 : dyspnée d'effort, toux, amaigrissement.
Hospitalisé le 21.10 pour tumeur abcédée du poumon droit
29.10. : Résection de l'apico postérieure, du POWLER et d'un subsegment latéro-basal.
Le 2.11 delire avec dyspnée et état de choc grave.
Traitement médical et trachéotomie
Mort deux semaines après un état de choc chronique

2. [illegible]. 5e ans.

[illegible]sme bronchique droit + tuberculose pulmonaire excavée du poumon droit.
29.10. : Lobectomie moyenne droite + curage ganglionnaire
L'évolution postopératoire immédiate s'annonçait satisfaisante quand vers le 15.11. apparut un encombrement bronchique qui s'aggrava nécessitant une trachéotomie [illegible] 17.11.
Mort le 19.11. dans un tableau de défaillance cardiaque (fibrilation)

1958 :3. J.m. 6o ans.

Hospitalisé depuis trois semaines dans un service de médecine pour dysphagie et polynévrite éthylique.
A l'arrivée dans le service tableau de médiastinite aiguë: Crises d'étouffement, cyanose intense, emphysème médiastinal et sous cutané.
Gastrostomie et trachéotomie. Mais les signes physiques ne s'amendant pas jusqu'à l'exitus deux jours après.

1959 : 4. F.R. 6o ans.

Néoplasme bronchique gauche chez un malade asthmatique, allergique aux antibiotiques et présentant un coeur pulmonaire chronique.
Une semaine après une thoracotomie exploratrice, insuffisance respiratoire aiguë (O.A.P. ?) pour laquelle on pratique une trachéotomie. Abondante suppuration par la bouche trachéale et la plaie de thoracotomie.
Aspirations et mise à l'"ENGSTROM".
Malade décède un mois plus tard, des suites d'une ulcération aiguë du caeco-ascendant (histologie : pas de néoplasme origine cortisonique?)

5. F.J. 44 ans.

Généralisation - métastases osseuses et pulmonaires - d'un épithélioma du sein droit opéré en 1956.
29.7. Portalisation de la surrénale gauche.
4.9. : enclouage du fémur droit.
Le 30.9. surrénalectomie droite.
7.10. Trachéotomie pour encombrement trachéobronchique et mauvais état général.
Mort 10 jours après par collapsus brutal.

6. H.L. 72 ans.

Sténose oesophagienne par envahissement locorégional d'un néoplasme bronchique droit diagnostiqué deux ans auparavant et traité par radiothérapie. Malade obèse, emphysémateux en insuffisance cardiaque globale.
Gastrostomie et trachéotomie mais mort rapide dans un tableau d'insuffisance respiratoire.

7. S.H. 52 ans.

Tuberculose excavée du poumon droit avec importante pachypleurite chez un éthylique cirrhotique, obèse et emphysémateux.
Après échec du traitement médical, résection du lobe supérieur, du Fowler et du lobe moyen + décortication.
Suites immédiates assez satisfaisantes mais brusquement vers fin 2ème semaine insuffisance respiratoire aiguë commandant une trachéotomie d'urgence avec mise à l'[illegible].
Guérison D^+ = un mois.

8. L.N. 32 ans

Tuberculose pulmonaire bilatérale qui a déjà subi la résection de deux lobes pulmonaires droits et deux thoracoplasties (droite et gauche)
1958 thoracoplastie de cinq côtes avec apicolyse à gauche.
19.3.59 réadmis dans le service :
Résection de l'apico postérieur du lobe supérieur gauche + décortication.
Dans les suites une insuffisance respiratoire aiguë nécessita une trachéotomie d'urgence + oxygénothérapie prolongée.
Suites simples D = 1 mois
Le même malade a été revu et retrachéotomisé(au niveau de l'ancienne cicatrice) pour I.R.A. 4 mois plus tard.

D^+ = durée maintien trachéo.

9. S.J. 59 ans.

Néoplasme bronchopulmonaire droit.
6.1.: Lobectomie supérieure droite avec réimplantation bronchique. Pendant la première semaine, encombrements bronchiques répétés traités par bronchoaspiration.
17.1. Trachéotomie d'urgence pour asphyxie aiguë.
La radio du thorax montre une poche apicale droite : drainage.
Les jours suivants expectorations sérohématiques et emphysème sous cutané.
A partir du 2o.1. : va mal, ne respire qu'à l'"ENGSTROM" jusqu'à l'exitus le lendemain.

10. N.S. 33 ans

Coincé par un camion contre un mur :
Ecrasement thoracique avec volet costal mobile des 2 à 9ème côtes g. - Hémothorax et hémopéricarde.
Fractures de l'humérus gauche
Laparotomie et thoracotomie exploratrices
Ostéosynthèses : Par coapteur pour la fracture humérale et aux fils de KIRCHNER pour les côtes.
Trachéotomie peropératoire. Suites simples.

1960 11. F.J. 7o ans

Tumeur du sein droit.
Entre l'examen extemporané (bénignité) et la confirmation histologique (squirrhe) il se produit plusieurs laryngospasmes avec dyspnée et tirage nécessitant une trachéotomie.
On renonça à l'éxérèse chirurgicale et la malade fut traitée par radiothérapie.
Suites satisfaisantes.

12. P.J. 5o ans.

Envoyé du Grand Duché du LUXEMBOURG pour épithélioma bronchique droit.
25.3. Pneumonectomie droite + curage ganglionnaire.
Evolution immédiate très satisfaisante.
16.4. T à 39,2 et expectorations très abondantes de liquide pleural (Fistule bronchique): On met un drain thoracique.
22.4. Thoracoplastie d'affaissement (4 côtes) avec apicolyse et résection pleurale pour pyothorax.
L'encombrement bronchique ne cède pas et il apparaît des signes faisant penser à une métastase cérébrale : Hémiparésie droite, mouvements cloniques des membres.
1o.6. trachéotomie + " ENGSTROM" pour arrêt respiratoire brutal.
Peu d'amélioration est mort le 16.6. par arrêt cardiaque.

13. S.E., 7o ans

Antécédents : Emphysème pulmonaire - diverticulose colique-éthylisme chronique - insuffisance cardiaque
A la suite d'une chute dans les escaliers présente :
Fracture de 5 côtes à droite - hématome latérothoracique et rétropéritonéal d.
Le 2ème jour d'hospitalisation, hyperthermie et encombrement trachéobronchique inquiétant (cyanose, polypnée, transpiration). La trachéotomie améliore l'état pulmonaire mais le lendemain arrêt respiratoire brutal qui devait emporter le malade quelques heures après malgré le " BLEASE".

14. D.B.G., 39 ans :

Tuberculose pulmonaire bilatérale ancienne traitée par pneumothorax bilatéral (1949). Thoracoplastie droite (1950), cure sanatoriale (15 mois à partir de 1958)
Envoyé dans le service en septembre 1960 pour :
Tuberculose pulmonaire droite
Importante pachypleurite gauche avec petite cavité apicale à éclipses.
Des signes d'insuffisance respiratoire chronique (dyspnée: CV = 2.ooo cc.; rapport d'Antony à 6,7; rapport de Tiffeneau à 4o %; font pratiquer une trachéotomie préventive lo jours avant l'intervention.
27.lo. : Décortication du poumon gauche.
Résection d'un subsegment de l'apical gauche.
Suites simples.

15. B.M., 56 ans :

Renversé par un tracteur : Fractures de côtes multiples.
- toutes à gauche avec volet costal.
- de 2 à 9 à droite.
- Pneumothorax et emphysème sous cutané.
Trachéotomie à l'admission. Exsufflation de pneumothorax.
Progressivement amélioré et sort guéri après 1 mois et demi.
D = lo jours.

16. G.M., 33 ans :

Accident de voiture :
Fracture des lo premières côtes droites (arcs postérieurs) avec disjonction sternocostale.
Fracture clavicule droite.
Hémothorx et emphysème sous-cutané thoracocervical.
Trachéotomie sous-hyoïdienne d'urgence. Ponction de l'hémothorax (42o cc).
Aiguilles s.c; Guérison. D. = 9 jours.

17. J.H. 35 ans :

Epithélioma bronchopulmonaire gauche :
Après 2 semaines de préparation, une pneumonectomie est décidée. L'intervention, troublée par un arrêt cardiaque de 5 mn. a pu se poursuivre. A cause des signes de décérébration et parce que le malade se réveillait mal et respirait difficilement, une trachéotomie a été faite 2 h.1/2 après l'opération. Dans les suites, coma de quelques jours, parésie de l'hémicorps gauche, puis amélioration progressive et sortie. D = 13 jours.

1961 18. N.P., 41 ans :

1958 pneumonectomie droite pour tuberculose pulmonaire(sanatorium départemental du Haut-Rhin)
1961 arrêt cardiaque au cours induction anesthésique en vue thoracoplastie de complément (sanatorium départemental)
Le malade arrivé dans le service plus de 15 mn après l'accident présente un état de décérébration avec crises Bravais-Jacksonienne du membre supérieur gauche. Massage cardiaque et trachéotomie + Blaese ont fait repartir le coeur et céder les crises B.J., mais le malade reste inconscient jusqu'à l'exitus le 4ème jour.

19. Z.P. 59 ans :

Accident de voiture :
Fractures multiesquilleuses des 8 premières côtes gauches avec volet latéral battant et respiration paradoxale.
Suspension du sternum et des côtes (fils de nylon); on termine par une trachéotomie d'autant plus que l'intervention thoracique s'est compliquée d'un pneumothorax droit qui a nécessité par ailleurs des exsufflations à l'appareil de KUSS.
Dans l'évolution : acidocétose diabétique et anorexie totale à cause de laquelle on eut recours au Drip-feeding.
La partie semblait gagnée (depuis quelques jours suppression de la suspension-abandon de la bouche trachéale) quand le malade décède brutalement à la fin de la 3ème semaine.

20. S.M. 71 ans :

Est tombé d'un arbre il y a 3 jours
Contusion hémithoracique droite sans fracture.
2 foyers bronchopulmonaires droits avec voile pleural.
Malade très dyspnéique et cyanosé ; T° à 40.
Le 19.10. une trachéotomie permet d'aspirer une grande quantité de pus.
Les 3 jours suivants la PCO 2 est passée de 47 à 60 et 50 mm Hg.

l'O_2 sanguin - en vol : de 21 à 23
- Sat Hbo 2 : de 87 à 84%
de P.H. de 7,32 à 7,37.
Mort subite le 23.1o. sans syndrome.

21. M.J. 44 ans :

Traumatisme thoracolombaire gauche qui arrive dans le service au 3ème jour de l'accident - des signes commotionnels l'avaient fait adresser auparavant dans un service de neurologie.
A l'admission violentes douleurs région lombaire gauche - 4oo cc. d'urines sanglantes.
La radio montre des fractures des arcs postérieurs de 3 à 1o èmes côtes gauches avec important déplacement.
Malade ballonné, dyspnéique; la tension est basse et l'urée sanguine est à 1,25 g par litre. Une réanimation est mise en route.
Le soir de l'admission devant l'aggravation du tableau (chutes tensionelles, augmentation de la dyspnée avec léger battement du volet costal, anurie persistante avec urée sanguine à 2,16 g. par litre) la réanimation est continuée et on pratique une trachéotomie avec branchement au Blaese. La chute tensionelle et l'anurie persistent emportant le malade le lendemain de l'admission.

22) [illegible] 5o ans :

Tuberculose pulmonaire découverte en 1954 et traitée par cures sanatoriales et antibiotiques.
1958 thoracoplastie gauche
1959 lobectomie supérieure gauche avec mise à plat d'une poche intra et extra thoracique consécutive à fistule bronchique.
Réadmis le 12.8.61 pour altération de l'état général avec très forte dyspnée, cyanose, T° à 39 degrés.
La graphie pulmonaire montrait :
- à g.: plusieurs excavations pulmonaire donnant aspect fromage de gruyère avec poche endothoracique axillaire.
- à D. : infiltrat inhomogène du sommet.

Le 13.8. ouverture dans la région scapulovertébrale d'une fistule menant vers la poche endothoracique.
Traitement par antibiotiques et corticothérapie, transfusions et perfusions, tonicardiaques et oxygénothérapie (les gaz du sang étaient à des chiffres pratiquement normaux).
Détérioration progressive de l'état général avec encombrement bronchique obligeant à faire le 28.8. une trachéotomie difficile (déviation et fibrose trachéale).
Mort 2 jours après par insuffisance cardiorespiratoire.

B. NEOPLASMES de L'OESOPHAGE :

1958 23. C.E. 64 ans :

Néoplasme du tiers inférieur de l'oesophage thoracique et du cardia. Dans les antécédents ; signes ECG. de myocardite - emphysème des somments.
3.5. : gastrooesophagectomie par voie thoracoabdominale. Dans les suites immédiates T° à 4o degrés, encombrement bronchique et agitation importante.
Trachéotomie prémortem au 4ème jour.

1959 24. W.C. 64 ans :

Néoplasme tiers moyen oesophage. Très mauvais état général.
Au 5ème jour hospitalisation. T° à 39 degrés, dysphagie accrue, dyspnée : la radio montre une médiastinite.
Une trachéotomie procure une amélioration passagère mais n'empêche pas le collapsus cardiovasculaire terminal.

25. H.L. 57 ans :

Néoplasme du tiers moyen de l'oesophage.
Thoracotomie exploratrice et gastrostomie. Une perforation oesotrachéale avec tableau d'asphyxie fait pratiquer une trachéotomie d'urgence. Amélioration passagère car mort au 2ème mois de cachexie terminale 2 jours après une jéjunostomie.

26. L.M. 62 ans :

Ancien tuberculeux pulmonaire, admis pour néoplasme inopérable du tiers moyen de l'oesophage.
Le lendemain d'une gastrostomie une trachétomie a du être faite car malade encombré, cyanosé, agité, toussait et crachait difficilement.
Suites assez simples. Placement dans un hospice.

27. F.T. 66 ans.

Néoplasme du tiers moyen de l'oesophage.
Oesophagectomie totale par voie droite. Jéjunostomie.
Au 11 ème jour, alors que les suites semblaient satisfaisantes, des troubles bronchopulmonaires obligent à faire une trachéotomie :
Sédation rapide mais mort brutale le lendemain (embolie pulmonaire).

1961 28. E.C. 68 ans :

Néoplasme inopérable du tiers moyen de l'oesophage.
Par ailleurs tabès avancé et insuffisance cardiaque.
Jéjunostomie à anse longue. 3 semaines après, poussée thermique à 41° et bronchopneumonie. Trachéotomie la veille de la mort.

29. N.J. 61 ans :

Néoplasme du tiers moyen de l'oesophage :
1948 radiothérapie à Nancy.
Avril 1961 thoracotomie exploratrice
Gastrostomie selon WITZEL
Au 5ème jour, expectorations de liquide gastrique et de sang; perforation oesotrachéale pour laquelle on fait une trachéotomie.
Mort de cachexie progressive après 3 mois.

C. LESIONS TRAUMATIQUES et CHIRURGICALES GRAVES de la FACE et du COU.

1957 30. D.H. 13 ans :

S'est empalé en jouant : Double fracture ouverte du maxillaire inférieur.
Trachéotomie préventive. Excision de la plaie. Embrochage et cerclage du maxillaire.
Suites simples.

31. K.C. 55 ans :

Admis le 17.4. pour luxation de C 6 sur C 7.
Après essai infructueux de réduction orthopédique par traction progressive, on décide et pratique une réduction orthopédique manuelle le 2o.4 sous couvert d'une trachéotomie préopératoire.
Trachéotomie, réduction et minerve platrée se sont bien passées et ont duré 1 heure 5o.
Les jours suivants importante sécrétion bronchique, agitation, puis tachycardie, polypnée et hyperthermie à 40°.
Le 28, diarrhées cholériformes, chute tensionelle et mort.

32. K.L. 6[illegible] ans :

Le 16.1. chute d'une échelle : fracture ouverte multiesquilleuse du maxillaire inférieur; plaies cutanée et muqueuse
Sous locale esquillectomie (ce qui crée une perte de substance osseuse)
Suture des plaies. Sorti le 4.2.
Réadmis 3 semaines plus tard pour traitement de la perte de substance du maxillaire.
1o.4. Ostéosynthèse par greffon iliaque.
A la fin de l'intervention un volumineux oedème de la langue et de la bouche nécessita une trachéostomie (fenêtre ovale des 2 et 3èmes anneaux qu'on garda 66 jours.(canule de Sjoberg-Aboulker pendant 2 semaines - puis canule de Krishaber durant 52 jours). Fermeture rapide de la bouche trachéale après son abandon.

8 jours après : gêne respiratoire, cornage et tirage : bronchoscopie montre une lumière trachéale rétrécie (5 x 1o mm) par un diaphragme au niveau des 2 et 3ème anneaux. 19.7. résection des 2 et 3èmes anneaux - suture trachéale bout à bout - Après détubation un important oedème des arythénoïdes oblique à placer une sonde transnasotrachéale. Puis traitement médical et on put enlever la sonde après 36 heures. Suites simples. Sorti. Les 3 années suivantes, le malade a fait plusieurs séjours brefs à l'hôpital pour trachéites sur fils ou inflammatoires.

1958 33. H.C. 59 ans :

Néoplasme compressif de la thyroïde. Admis pour dysphagie et dyspnée intense.
Thyroïdectomie totale. Le lendemain de l'intervention une trachéomie d'urgence à la détubation. Les premiers jours postopératoires se passèrent bien mais au 6ème jour chute brutale de la tension artérielle que transfusions, noradrénaline et corticothérapie ne peuvent faire remonter.

1959 34. [illegible], 61 ans :

1955 : trachéotomisée d'urgence pour dyspnée aiguë : elle gardera la canule 16 mois. 5 mois après : thyroïdectomie subtotale pour néo de la thyroïde (Pr. Ag. FORSTER à Strasbourg)
1956 radiothérapie. Tout allait assez bien jusqu'en :
1959 hospitalisé dans le service pour dyspnée importante(avec tirage et sifflement) cyanose, toux et expectorations sanglantes.
Le 27.11. : résection trachéale (4 cm) avec suture bout à bout: il s'agit d'une récidive néoplasique. Va bien quand : le 5.1.6o dyspnée asphyxique et cyanose obligent à une trachéotomie itérative par l'ancienne cicatrice. Nouvelle amélioration. La malade restera dans le service jusqu'en mars 1960.

1960 35. S.J. 19 ans :

Blessé par l'explosion d'un détonateur :
Fracture du maxillaire inférieur, branche droite
Ecrasement de la main et du poignet droits.
Trachéotomie préopératoire -(malade respirant mal)
Amputation du tiers inférieur de l'avant bras droit
Suites simples.
Transfert en Ophtalmologie pour corps étranger intra-oculaire.

D. TRAUMATISMES CRANIO-CEREBRAUX

1960. 36. R.M. 28 ans :

A la suite d'un accident de circulation présente un coma profond avec agitation, en outre fracture de quelques côtes à gauche, contusions et plaies multiples.
Trachéotomie à l'admission. Hibernation équilibration hydroélectrolytique.
Mort au 4ème jour dans un tableau d'insuffisance respiratoire par broncho-pneumonie bilatérale.

37. [illegible] ans :

Accident de circulation :
Fracture périéto-temporale gauche irradiant au rocher.
Fractures de côtes à gauche avec emphysème sous-cutané.
A cause de l'obnubilation et d'une dyspnée inquiétante, une trachéotomie est faite à l'admission; le soir même le malade sombre dans le coma dans lequel il restera 13 jours avec bronchopneumonie bilatérale. Puis évolution satisfaisante ; il persiste un petit déficit pyramidal droit à la sortie et un aplatissement de l'électrogénèse sur l'hémisphère droit. Durée = 13 jours.

[illegible]. R.P. 26 ans

Accident de circulation :
Fracture temporale droite irradiant dans la base avec coma profond.
Fracture des arcades dentaires.
Fracture ouverte de rotule et plaies multiples.
Après traitement des autres lésions on pratique une trachéotomie postopératoire. Les jours suivants l'état ne s'améliorant pas le malade est transféré en neuro-chirurgie ou une angiographie cérébrale montre un hématome sous dural de la convexité pariétale gauche.
Mort sans reprise de connaissance 6 jours après la trépanation.

E. POLY[illegible]

1957 39. B.A., 72 ans :

Accident de circulation :
Coma carus.
Enfoncement thoracique gauche.
Fractures : des deux condyles fémoraux gauches, ouverte des deux os de la jambe gauche - état de choc gravissime.
Extension des fractures, trachéotomie, déchocage.
Devient lucide 12 heures après. Cependant oligurie (2o cc. par jour) et troubles hydroélectrolytique (k = 6,2 mEq/l) emportent le malade au 3ème jour.

1958 40. W.L. 56 ans :

Chute d'une hauteur de 8 mètres :
Fractures des 2 à 8èmes côtes gauches
Fracture du bassin à gauche avec enfoncement du cotyle
fractures poignet et coude gauches.
Déchocage, extension du fémur gauche, plâtres du coude et du poignet g.
Au 7ème jour insuffisance respiratoire avec agitation, commande une trachéotomie.
Au 10 ème jour épanchement pleural gauche qu'on ponctionne à plusieurs reprises.
Mort subite à la fin de la 3ème semaine après 24 h. de subcoma.

1959 41. G.M. 54 ans :

Renversé par une voiture :
Commotion cérébrale et état de choc.
Fractures ouvertes multiples des os des 2 membres inférieurs (fémur gauche, jambe gauche et jambe droite)
Déchocage : excision, suture des plaies, appareillage orthopédique.
Dans les suites un délire et un encombrement pulmonaire (atélectasie du lobe inférieur droit) ont été bien jugulés par des bronchoaspirations et une trachéotomie. Celci a pû être supprimée après 3 semaines et le traitement des fractures normalement poursuivi.
Sorti après 2 mois. D = 21 jours.

42. W.R. 34 ans :

Polytraumatisme par écrasement :
Traumatisme crânien - fracture du maxillaire inférieur - traumatisme thoracique grave avec emphysème sous-cutané - traumatisme abdominal avec rupture du grand Droit à droite- écrasement du membre supérieur droit et du pied gauche.
Anesthésie par intubation trachéale, trachéotomie "Engström" et transfusions (douze flacons de sang) ont permis d'entreprendre le traitement des différentes lésions. En fin d'intervention augmentation de l'emphysème sous cutané, de la cyanose, ballonement abdominal et mort sur table opératoire.
La bronchoscopie postmortem a permis de découvrir une déchirure trachéale 1 cm. au-dessus du carêna à droite; la sonde trachéale était sortie.

1960 43. H.J. 53 ans :

Accident de circulation :
Polyfracturé : crâne; côtes : 1 à 9 gauche et 2 à 10 à droite; humérus gauche, genou et cheville gauches; clavicule gauche.
Mort 2 heures après l'admission en dépit transfusions massives et trachéotomie d'urgence.

44. J.A.M. 22 ans :

Polyfracturé à la suite d'un accident de circulation :
Sternum et 6 premières côtes gauches avec enfoncement thoracique les deux fémurs et le cotyle gauche.
les deux os de la jambe gauche
de Dupuytren droit et du calcanéum gauche
Par ailleurs état de choc grave et plaies multiples.
Excision suture des plaies, extension continue des fémurs, fractures jambe réduites et platrées.
Au 2ème jour trachéotomie plus Blocage et suspension du volet sterno-costal pour supprimer une respiration paradoxale provoquant dyspnée et cyanose croissantes.
Après plusieurs épisodes de dyspnée aiguë par moules bronchiques suites simples.

45. M.A. 24 ans :

Polyfracturé à la suite d'un accident de Vespa
Fracture temporopariétale droite avec coma
Fracture double du maxillaire inférieur
fracture multiesquilleuse ouverte du fémur droit
Excision, suture des plaies, trachéotomie peropératoire, Kirschner tibial.
Après quelques jours, sortie du coma, appareillage du maxillaire inférieur. Quitte l'hôpital après 3 mois.
Revu 3 mois plus tard (début 1961) et transféré au Centre de chirurgie maxillo-faciale de Suresnes (Hôpital FOCH)
D = 26 jours.

F. TUBE DIGESTIF ET ANNEXES - PAROI ABDOMINALE

I. Intestins et Paroi

1957 46. V.E. 61 ans :

17.6. admise dans le service après un séjour de trois jours dans un service de médecine pour " décompensation cardiaque".
A l'admission : défense abdominale, arrêt des matières et gaz, vomissements verdâtres, état de choc marqué avec cyanose des lèvres et des extrémités.
Intervention (médiane sus-ombilicale) montre un infarctus mésentérique à 1o cm. de l'angle iléo-caecal.
On pratique une extériorisation avec anastomose au pied de l'anse.
Les jours suivants I.A. maintenue par levophed, mais cyanose reste toujours importante et troubles de la conscience.
Le 19.6. toujours cyanosée, dyspnéique, avec encombrement bronchopulmonaire.
Trachéotomie le 2o.6. Rapatriée mourante le lendemain dans un état de choc irréversible.

1958 47. B.T. 72 ans :

Volumineuse hernie cicatricielle étranglée (ancienne médiane sus-ombilicale) chez une femme très obèse présentant par ailleurs des signes E.C.G. d'hypertrophie ventriculaire gauche. Cure radicale par résection du sac et réintégration des anses intestinales.
Suites post-opératoires immédiates bonnes, mais vers le 10ème jour agitation, cyanose, tachycardie, H.T.A., hyperthermie et bronchopneumonie pour laquelle on pratique une trachéotomie; l'amélioration n'a été que passagère, car mort brusque au 16ème jour dans un tableau de dyspnée intense.

48. R.M. 66 ans :

Appendicite perforée remontant à plus de 12 heures.
Ectomie, drainage et méchage.
Trachéotomie le 2ème jour post-opératoire pour gros troubles respiratoires avec T° à 41 degrés, mais évolution rapidement désespérée (troubles probablement encéphaliques).

49. L.A. 63 ans :

Néo avancé du rectum avec envahissement de la vessie et d'une anse grêle.
13.10. Pelvectomie totale, création d'une néovessie, résection d'une anse intestinale.
Au 3ème jour réintervention pour hémorragie abdominale extériorisée au niveau du drainage. On termine par une trachéotomie avec branchement à l'Engström. Amélioration puis mort subite au 15ème jour (embolie?)

50. S.C. 38 ans :

Occlusion sur une hernie diaphragmatique de l'angle splénique du colon avec constitution d'une fistule stercorale. Deux laparotomies exploratrices ne permettent pas de découvrir la lésion. A cause du mauvais état général on termine la deuxième exploratrice par une trachéotomie : arrêt cardiaque irréversible après l'ouverture trachéale. C'est au cours du massage cardiaque par thoracotomie qu'on découvre la hernie diaphragmatique avec colonsphacelé sur 20 cm.

1960 51. P.M. 73 ans :
Amputation abdominopérinéale du rectum + hystérectomie pour tumeur du rectum, chez une insuffisance respiratoire chronique (goître plongeant)
Au 3ème jour trachéotomie (très hémorragique) pour encombrement trachéo-bronchique avec dyspnée et tirage. Deux jours après réintervention pour hémorragie trachéale.
Evolution vers insuffisance cardiaque et mort après 1 mois.

52. G.N. 72 ans :

Néoplasme abcédé du côlon gauche avec envahissement de la paroi.
Résection sigmoïdienne suivie d'une anatomose bout à bout, résection d'une partie de la paroi abdominale.
Au 6ème jour postopératoire trachéotomie pour bronchopneumonie et état grabataire. Mort le lendemain par défaillance cardiaque progressive.(La malade est hypertendue avec antécédents d'accidents hypertensifs).

1961 53. V.H. 44 ans :

Femme césarienne (12ème enfant) 9 jours auparavant dans un autre service.
24.3. Admise dans le service pour troubles occlusifs. A l'examen : femme petite et obèse avec état de choc grave (T.A. = 8/6 P. = 16o, marbrures des membres inférieurs), T° à 39,5, ventre qui ne défend pas; par ailleurs importantes perturbations hydroélectrolytiques. 6 heures avant l'intervention une trachéotomie est pratiquée et on poursuit le traitement de déchocage associé à une antibiothérapie à haute dose. 25.3.
25.3. A l'ablation des agrafes se présente une anse grêle étranglée au niveau de la cicatrice médiane : cette anse, cyanotique sur lo cm. est perforée en son milieu; reste du grêle couvert de fausses membranes; pus et matières fécales dans le ventre.
Résection intestinale - bout à bout - toilette péritonéale-plicature mésentérique selon CHILDS et PHILLIPS - fermeture sans drainage. L'intervention a duré 2 heures,3o.
Dans les suites, l'état abdominal et le bilan évoluent rapidement de façon satisfaisante.
Au point de vue respiratoire, dès le 1er jour postopératoire, branchement au respirateur (Blaese). Pendant encore une semaine la malade ne pourra se passer, ni de sa fenêtre trachéale ni de son respirateur: tout essai d'abandon de la bouche ou d'arrêt de l'appareil entraînait cyanose, somnolence, sudation ... etc.
A partir du 3.4. tout a évolué normalement. D = 9 jours.

54. S.C. 17 ans :

Jeune allemande en vacances opérée ailleurs pour appendicite aiguë.
Au 6ème jour, vomissements, diarrhée profuse, subictère.
Arrive dans le service au 9ème jour (le 30.6.61) ; tableau extrême, état généralisée grave avec T° à 40 degrés, T.A. à 1o/8, pâleur extrême, état délirant; l'urée est à 1,o5 G.
Après transfusions et hydrocortisone i.v. on intervient par médiane sous-ombilicale. On ne trouve pas la cause partente de la péritonite - cependant le moignon appendiculaire bien fermé est non enfoui et l'ovaire droit est lé-

Aspiration au niveau des fistules, transfusions et perfusions. La malade s'améliore progressivement avec rétablissement d'un transit partiel par les voies naturelles (fistules stercorales et urinaire, persistent évidemment toujours.)
Le 27.2. nouveau tableau d'occlusion avec péritonite constituée en 24 heures.
Le 28.2. réintervention par transrectale gauche : péritonite plastique purulente diffuse.
Suture de perforations grêles (provoquées par libération d'anses) et des fistules stercorale et urinaire. - toilette péritonéale - plicature mésentérique selon Childs et Phillips - 2 mêches au contact du fond vésical. - paroi aux fils d'acier. Durée 2 h.3o.
Après détubation mauvaise ventilation pulmonaire et chute tentionelle. Réintubation - trachéotomie + oxygénothérapie - transfusions et perfusions.
Pendant les 3 premiers jours aspiration pertrachéale très fréquente car malade sécrète énormément.
L'évolution ultérieure est très simple. D. = 7 jours.

E. Estomac :

1957 57. B.J.

Ulcère pylorique perforé depuis 48 heures.
Suture.
Lachage de la suture et constitution d'une nouvelle péritonite 4 jours plus tard : réintervention pour drainage sous hépatique et du Douglas. (mauvais état général contre indique opération majeure). Le soir même délire, probablement éthylique, agitation, cyanose, hyperthermie.
La trachéotomie le lendemain n'empêche pas la mort par collapsus cardio-vasculaire.

1958 58. B.H. 70 ans :

Ingestion accidentelle d'acide chlorhydrique. Devant la dysphagie et l'intolérance gastrique persistantes on fait une gastrostomie à la WITZEL : on constate l'existence d'une sténose du pylore avec liquide de stase gastrique.
Les lo jours suivants perforation - avec constitution d'une péritonite - d'un ulcère de la petite courbure gastrique à 6 cm à droite de la gastrostomie. A la réintervention on ne peut faire qu'une suture de l'ulcère + jéjunostomie sur première anse avec mèche et drain dans la région sous-hépatique.
Dans les suites amélioration passagère, puis désunion des plaies pariétales et de gastrostomie et suppuration.
L'état général continue à décliner progressivement, appatition d'un ictère grave.
Trachéotomie prémortem.
Nb. A son admission la malade a reçu 2x25 mg. de Cortencyl

pendant environ un mois pour syndrome subfébrile pris pour une médiastinite.

59. R.J., 39 ans :

Transféré d'un service de médecine où il était admis pour cirrhose et ascite.
A l'arrivée en chirurgie : Ventre de bois, vomissements noirâtres, état de choc, T° à 39,5.
Après réanimation intervention par laparotomie sus et sous ombilicale: il s'agit d'une péritonite généralisée après rupture d'un abcès sous-phrénique survenue après perforation gastrique.
Suture gastrique - Noble - on termine par une trachéotomie.
Suites simples.

1959 60. H.L., 61 ans :

Ulcère hémorragique du duodénum chez un malade hospitalisé depuis 15 ans dans un service psychiatrique pour éthylisme chronique sans signes gastriques.
A l'admission pâleur extrême T.A. imprenable, état syncopal.
Après transfusions massives gastrectomie selon Polya : il s'agissait d'un ulcère térébrant de D 1. avec la gastro-duodénale saignant en jet.
15ème jour postopératoire, délire, dyspnée et somnolence : on fait une trachéotomie mais l'état ne s'améliore pas et le malade meurt le même jour dans un tableau de douleurs thoraciques avec chute tensionelle et cyanose.
L'anapath. devait conclure à une mort par infarctus du myocarde.

1961 61. R.S., 71 ans.:

Il y a 6 ans drainage vésiculaire par cholécystostomie dans un autre service.
Admis pour ulcère pylorique perforé avec péritonite plastique englobant vésicule et duodénum.
Gastrectomie subtotale selon Polya Finsterer - Cholécystectomie - papillotomie.
Dans les suites fistules biliaire très tenace avec altération progressive de l'état général : refus d'alimentation, troubles psychiques, escarres, broncho-pneumonie pour laquelle on fait une trachéotomie. L'état général continue à décliner et mort une semaine après.

62. R.A., 54 ans :

Ulcère du bulbe duodénal.
2.5. : Gastrectomisé dans une clinique privée: dans les suites occlusion complète de l'anastomose gastrique, ce qui nécessite une réintervention 8 jours plus tard : la

cause de l'occlusion n'est pas trouvée.
Le 17.5. à l'admission dans le service : mauvais état général, subictère, malade porteur de double drainage (péritonéal et d'un moignon duodénal fistulisé donnant 5oo cc. de bile par jour)
19.5. dégastro-gastrectomie-Polya Finsterer.
Drainage du moignon duodénal.
(L'occlusion provenait d'une torsion de montage sur l'anse anastomotique).
Le 1er jour postopératoire à cause troubles respiratoires menaçants on fait une trachéotomie avec branchement au Blaese pendant 2 jours.
Les suites ont été très difficiles, mais le malade s'en est tiré avec cependant une éventration dont la cure a été faite 4 mois plus tard. D. = 5 jours.

63. R.R., 39 ans :

3.7.61 opéré ailleurs pour hématémèse : Gastrotomie transversale qui ne permet pas de découvrir la cause des hémorragies. Fermeture après suture d'une brèche accidentelle du côlon.
Adressé au service le 12.7. pour éviscération et péritonite.
L'état général est très grave avec anémie à 1.6oo.ooo, [illegible] 7/5, T° à 39 [illegible]
Ionogramme peu perturbé.
Transfusions et perfusions, hydrocortisone i.v. et on décide d'intervenir.
Arrêt respiratoire au moment de l'induction anesthésique (inondation trachéale par vomissements) qui cède après l'intubation.
Arrêt cardiaque au moment de l'exploration des lésions, consécutif à un ballonnet de sonde d'intubation défectueux.
Réanimation cardiaque par massages à diaphragme fermé puis ouvert : il s'est écoulé en tout 9 mn.
Lésion constatée : nombreuses adhérences intraabdominales - fistule colique - cratère ulcéreux de la jonction D.1 D 2 avec érosion artérielle (branche de la pylorique ou pylorique elle même).
Excision, suture fistule colique - gastrectomie terminée par Polya - Finsterer après ablation d'un grand épiploon infarci et gênant. - vidange grêle par entérotomie - plicature mésentérique selon Childs et Phillips fermeture du diaphragme sur une mêche intrapéricardique - drainage thoracique.
On termine par une trachéotomie.
Durée de l'intervention 4 h.2o.
Le malade toujours dans le coma y restera jusqu'à sa mort fin 3ème semaine post-opératoire, avec amélioration passagère du 4 au 8ème jours. Du point de vue pulmonaire encombrement pulmonaire important a nécessité des aspirations

trachéales incessantes; les gaz du sang sont à des chiffres normaux jusqu'au 2 août où malade décède brutalement après une aspiration trachéale qui avait ramené du sang.

III. BVoies biliaires :

1958 64. G.J., 79 ans :

Péritonite par perforation de choleccystite aiguë + bronchopneumonie
Etat général misérable.
21.5. cholécystectomie. Trachéotomie en fin d'intervention.
Le lendemain dyspnée, sueurs, T° à 39 et chute tensionelle après un acoup hypertensif à 25/11; mort dans la soirée.

65. K.A., 58 ans :

Malade soignée auparavant pendant 5 semaines dans un service de médecine pour abcès du poumon droit (lobe supérieur) et crises douloureuses de l'hypochondre droit avec fièvre et subictère.
A l'arrivée dans le service on place un drain endoparenchymateux qui donne du pus fétide.
3 semaines après, apparition de bile en abondance par le drain et dans l'expectoration. On décide d'intervenir sur les voies biliaires après une trachéotomie faite 2 heures avant : Cholécystectomie + drain de Champeau. La fistule s'est tarie et on abandonne la bouche trachéale.
Les mois suivants différentes interventions ont été pratiquées contre la poche pulmonaire résiduelle(thoracoplastie - spléotomies - résection de l'omoplate.)
Les suites furent compliquées d'une insuffisance respiratoire pour laquelle on fait une deuxième trachéotomie (sous jacente à l'orifice précédent et transversale) avec respirateur d'Engström.
Mort deux mois après d'insuffisance rénale progressive.
N.B. L'anapat. et l'exploration ne retrouvent pas de fistule bilio-bronchique mais seulement un cholédoque dilaté.

1961 66. L.J., 67 ans :

En traitement dans un hôpital psychiatrique depuis environ 3 mois pour démence présénile chez un malade grabataire.
Quand elle nous est adressée : T° à 39 depuis déjà quelques jours, ventre de bois, déshydratation intense, mauvais état général avec escarre sacrée et membres inférieurs en flexion.
3.11. Laparotomie médiane sus et sous ombilicale d'exploration car anamnèse et radio impossibles: il s'agit d'une cholécystite aiguë avec calcul du collet vésiculaire.
Cholécystectomie et drain de Kehr dans le cholédoque (pression manométrique à 22 cm d'eau.

A la 48 ème heure, bronchopneumonie bilatérale avec troubles ventilatoires importants: la trachéotomie permet d'aspirer beaucoup de pus fluide. En dehors d'une tachyarythmie complète par fibrilation auriculaire (E.C.G. du 6.11.) l'état s'améliore progressivement.
Vers le 15ème jour, alors que l'état abdominal est satisfaisant, apparaissent des épanchements pleuraux bilatéraux qui sont régulièrement ponctionnés.
Mort le 25.11. par défaillance cardiaque brutale.

G. DIVERS

1958 67. O.L., 59 ans :

Transféré du service de médecine de l'Hôpital Pasteur 9 jours après son admission pour bronchopneumonie. A l'arrivée dans le service de chirurgie tableau d'occlusion intestinale aiguë : à l'exploration il s'agissait d'une carcinose péritonéale et d'une métastase intestinale avec invagination du grêle d'un néoplasme du pancréas.
Résection d'une anse grêle ; trachéotomie en fin d'intervention à cause de sa bronchopneumonie toujours présente.
Mort 16 jours plus tard dans un tableau de collapsus cardiopulmonaire. L'autopsie montrera l'existence d'une métastase pulmonaire cause de la bronchopneumonie.

68. Z.E., 62 ans :

Diverticule épiphrénique de l'oesophage chez un malade obèse, diabétique, éthylique et myocarditique.
21.4. résection par thoracotomie droite.
Dans les suites : délirium tremens pendant 6 jours, coma diabétique, pleurésie purulente sur bronchopneumonie, fistule oesobronchique.
7.5. Gastrostomie et trachéotomie, mort le lendemain.

69. H.S., [illegible] :

Brûlures des 2 et 3ème degrés, 7o % : Nettoyage et trachéotomie (lésions de la face et endobuccales).
Le surlendemain homogreffe (peau maternelle) sur environ 6o %.
Mort 12 heures plus tard par collapsus et anurie : le culot urinaire montrait plusieurs cylindres granuleux et de nombreux hématies.

70. C.R., 55 ans :

Pancréatite chronique caudale :
26.11. résection de la queue du pancréas et splénectomie.
Dans les suites supuration importante du drainage de la loge splénique.
Ictère qui fonce de plus en plus à partir du 15ème jour (bilirubine totale à 171 mg/l.

11.11. : brusque défaillance cardiaque avec chute tensionelle. Le traitement médical et la trachéotomie n'empêchent pas la mort.

71. T.A., 57 ans :

Pneumopathie aiguë dont l'image granulique persiste après traitement médical (tuberculostatiques et corticoïdes) avec dyspnée d'effort.
20.7. Biopsie pulmonaire gauche.
Les jours suivants hyperthermie ; oligurie, puis coma.
24.7. trachéotomie pour encombrement bronchopulmonaire qui est amélioré mais malade meurt 3 jours plus tard de son coma urémique (urée sanguine entre 6 et 10 g. par litre) malgré une diurèse à 600/1.000 cc. par j.
Biopsie : anthracose pulmonaire très marquée.

1961 72. B.E., 61 ans : Artérite sénile stade IV avec gangrène ischyémique des orteils. Aortographie montre des lésions d'endartérite au niveau du carrefour des iliaques et des fémorales.
On pratique une greffe aortobifémorale en teflon By-Pass.
Après une amélioration vasculaire passagère extension de la gangrène en même temps qu'apparaissent un iléus paralytique et un encombrement bronchique important avec cyanose.
La trachéotomie permet d'aspirer de grandes quantités de sécrétions purulentes.
Mort à la 3ème semaine par cachexie.

H. QUELQUES INDICATIONS MEDICALES.

I. Complications de l'éthylisem chronique :

1958. 73. R.H., 44 ans :

Délirium tremens grave chez un malade admis 3 jours plus tôt pour gastrite éthylique.
Trachéotomie pour apnées répétées et traitement médical de la gastrite.
Evolution favorable. Sorti 3 semaines après.

1959. 74. K.A., 43 ans :

Après une chute en état d'ébriété contusions de la région inguinofémorale et trochantérienne g. avec hématome très étendu et décollement type Morel Lavallée de la cuisse gauche.
Au 2ème jour délirium tremens très intense qui abouit rapidement au coma.
Au 7ème jour trachéotomie + Engström à cause d'un coma et d'une bronchopneumonie surajoutée. Mort le lendemain.
Examen anapath. post-mortem : montre des signes de néphrite aiguë.

1960 75. M.P., 55 ans :

Chute en état d'ébriété. Reste 24 heures sur les lieux de l'accident : Fracture du fémur droit.
Dans le service fait un délirium tremens avec encombrement pulmonaire qu'améliore passagèrement une trachéotomie; mort trois jours après dans un tableau d'insuffisance hépatique.

1961 76. S.E., 54 ans :

Hospitalisé pour hématémèse en rapport avec un ulcère prépylorique probable. Pendant l'hospitalisation fait un délirium tremens avec agitation très importante suivi de coma : Arrêt respiratoire brutal pour lequel est pratiqué une trachéotomie d'urgence. Amélioration rapide. Traitement médical. Sortie.

II. TETANOS.

1959 77. [illegible], 12 ans :

Tétanos généralisé de moyenne gravité après plaie du pouce gauche.
Epluchage chirurgical de la plaie, sérothérapie, calmants, antibiotiques.
Encombrement pulmonaire : trachéotomie.
Evolution ultérieure simple. Sorti guéri après 1 mois.

78. D.[illegible]., 33 ans :

Chute sur la face : plaie du nez + fracture des os propres. 8 jours après paralysie faciale droite + trismus.
Le tétanos est généralisé au 8ème jour avec spasmes de la glotte obligeant à une trachéotomie. Cependant les crises continuent, très fortes: il s'agit d'un tétanos céphalique type Rose d'évolution foudroyante.

1960. 79. F.M., 62 ans :

Tétanos généralisé après quelques jours d'évolution d'une gingivite supurée + stomatite (trismus et dysphagie dès le début).
Trachéotomie, respiration artificielle, curarisation, décontracturants n'empêchent pas la mort brutale au 5ème jour d'hospitalisation après une courte phase de chutes tensionelle (signes ECG d'ancien infarctus du myocarde).

1961. 80. A.[illegible]., 56 ans :

Tétanos consécutif à une blessure du médius droit survenue 15 jours auparavant.
A l'admission le malade semblait peu grave, sérothérapie, calmants et antibiotiques mis en route. Mais le soir même, devant l'aggravation avec gêne respiratoire on eut recours à la trachéotomie + respiration artificielle et à la cura-

risation.
Mort brutale par syncope cardiaque au loème jour alors que les signes toxiques paraissent en régression.

III. COMAS VASCULAIRES :

1959. 81 G.A., 79 ans :

Ictus par hémorragie cérébrale chez un hypertendu : Coma avec hémiparésie de l'hémicorps gauche évoluant vers l'hémiplégie complète flasque puis flasco-spasmodique.
Apparition rapide d'une bronchopneumonie dont l'évolution est longtemps enrayée par une trachéotomie.
Malgré le traitement médical aggravation progressive des troubles neurologiques et mort par collapsus le 35ème jour.

1960. 82. P.I., 39 ans,

Antécédents de néphrite chronique hypertensive.
Le 2.lo. au cours d'un Week-End en Suisse fait une perte de connaissance brutale suivie de coma avec hémiplégie droite.
Le 3.lo. intubation et respiration manuelle au va et vient pour arrêt respiratoire brutal. Puis transfert à Colmar en avion.
A l'admission :
- coma carus avec abolition des réflexes cornéens et mydriase bilatérale
- L.E.G. : tracé isoélectrique.
- Artériographie cérébrale : pas d'injection du système vasculaire cérébral il s'agirait d'une compression avec thrombose vasculaire secondaire vraisemblable.

Le 4.lo. trachéotomie et respiration artificielle; mort 3 jours après sans reprise de connaissance.

IV. INTOXICATION MEDICAMENTEUSE (Camphophylline)

83. F.C., 73 ans :

Hernie inguinale gauche étranglée avec péritonite.
Résection d'une anse intestinale - bout à bout.
Suites assez difficiles : Alimentation par dripfeeding.
Au loème jour post-opératoire, absorption d'un flacon de camphophylline ce qui provoque un coma profond avec crises épileptiformes.
Trachéotomie et respiration assistée au pulmoteur; remise d'une sonde gastrique.
Rétablissement lent de l'état général. Guérison;

D. = 1 mois.

C O M M E N T A I R E S

1) A une exception près, il a progression d'année en année de l'emploi de la trachéotomie dans le service (64 en 1961 contre 29 en 1957.)

2) Le taux de mortalité après trachéotomie suit une courbe moins régulière : de 75 et 86 % respectivement pour 1957 et 1958, il est en baisse pour les deux dernières années (56 et 64,5 %) avec le chiffre le plus bas pour 1960 : ce dernier fait proviendrait du nombre élevé de trachéotomies effectuées pour traumatismes thoraciques et polytraumatismes où les résultats semblent les plus spectaculaires.

3) Les chiffres de mortalité par année et de mortalité globale moyenne (7o,9 %) peuvent impressionner défavorablement. Mais rappelons deux faits :

a) la trachéotomie dans la plupart des cas n'est pas la cause de la mort et n'est même souvent employée, pour les deux premières années en tous cas, que comme thérapeutique de " désespoir". A ce point de vue la différence est frappante entre le pronostic de trachéotomies faites chez des moribonds - qui meurent pratiquement tous - et celui des trachéotomies préventives pré per ou post-opératoires précoces (41,6 % de mortalité); il faut d'ailleurs noter que cette trachéotomie préventive représente moins de 16 % du total des trachéotomies du service.

b) Nos statistiques sont celles d'un service de chirurgie générale et les résultats dès lors ne peuvent étonner quand on sait la variété des affections-chirurgicales mais aussi médicales graves - en cause. Donnons quelques termes de comparaison (statistiques de services de chirurgie générale) :

	Nombre de cas	Mortalité (en %)
Service du Pr. Ag. LORTAT-JACOB (Oct.56 - Juin 59) in Aboulker	35	71,5
Service du Pr. L. DELOYERS (Hôp. Univers. de St. Pierre : 1957 à 1960) in Mundeleer	42	78,5
Service du Pr. A. WEISS (Clinique Chir.B Strasbourg : 1955 à 1960) in Mundeleer	38	71

4) Trachéotomie et chirurgie abdominale

Reprenons les 21 cas rapportés dans nos observations cliniques et qui n'ont été choisies que sur la foi de dossiers complets : nous les résumons dans les tableaux ci-contre. A la lecture de ces tableaux plusieurs remarques peuvent être faites :

a) l'éventail des âges est assez large puisqu'il va de 17 ans à 79 ans, avec cependant un nombre plus important de sujets d'âge avancé : sur les 21 cas (âge moyen 56,5 ans).

7 ont 70 ans ou plus (33 %)

12 ont plus de 60 ans (57 %)

5 ont moins de 40 ans(23,8 %)

Année	Age	Affection	Traitement	Moment trachéo	Résultat
1957	61 ans	infarctus mésentérique	Extériorisation-anastomose pied anse	"in extremis" 3ème j.post.op.	mort lendemain
1958	72 ans	volumineuse hernie cicatricielle étranglée	résection sac-réintégration anse	10 è j.pour bronchopneumonie	mort 16è j.de sa brchpn.
"	66 ans	appendicite perforée	ectomie-drainage et méchage	2è jour	mort même j. troubles en céphal.
"	70 ans	péritonite généralisée par perforation d'ulcère gastrique	suture -Jéjunostomie sur 1à anse	prémortem au 26 è j.	mort 4 j.après (cachexie)
"	30 ans	péritonite généralisée après rupture abcès s/ phrénique survenue après perforation gastrique	suture gastrique -Nobel (médiane xiphopubienne)	post-op.immédiate	guérison
"	78 ans	péritonite par perforation de cholécystite aiguë bronchopneumonie	cholécystectomie	post-op.immédiate	mort 3è j.de sa bronchopneumonie
"	58 ans	fistule bilio-bronchique avec constitution d'un abcès pulm.d.	drain endoparenchym. pulm. 6 semaines après :cholécystectomie + drain de Champeau	pré-op.(2h.avant intervention sur voies biliaires	Evolution simple:tarissement fistule bronchique (bile)
"	idem	**Idem** racoplastie - 2 spléotomie-résection omoplate (le tout échelonné sur 4 mois)	3 mois après:une thoracoplastie - 2 spléotomie-résection omoplate (le tout échelonné sur 1 mois	urgence:5è j. après résection omoplate	mort 2 mois après d'une insuf.rénale progressive

Année	Age	Affection	Traitement	Moment trachéo.	Résultat
1959	66 ans	Néo avancé rectum	Pelvectomie totale	3è j.(au moment réintervention pour hémorragie par le drainage)	Mort subite surlendemain(embolie)
"	38 ans	Occlusion angle splénique du colon avec constitution fistule stercorale dans plèvre	2 laparotomies exploratrices blanches	chez moribond après 2è exploratrice	mort par arrêt cardiaque survenue à la fin trachéo
"	62 ans	Ulcère hémorragique du duodénum	Gastrectomie	prémortem au 17è jour.	mort 1 heure après infarctus du myocarde.
"	73 ans	Tumeur du rectum	Amputation abdomino-périnéale du rectum + hystérectomie	3 è jour	Mort après 1 mois
"	72 ans	Néo abcédé colon gauche avec envahissement pariétal	Résection sigmoïde et d'une partie paroi abdominale	6è j.broncho pneumonie et état grabataire	mort lendemain
"	44 ans	Péritonite par occlusion et perforation grêles au niveau d'une médiane s/ombilic. récente(césarien)	Résection intestinale bout à bout-plicature mésentérique	préop.: le 3 avant	respirateur a été indispensable 1 semaine-guérison.
"	17 ans	péritonite généralisée après appendicectomie(append.aiguë)	Enfouissement moignon toilette péritonéale plicature mésentérique(incision xipho-pub.)	post-op.immédiate	respirateur indispensable 3 jours guérison
"	66				

Année	Age	Affection	Traitement	Moment trachéo	Résultat
1961	43 ans	péritonite avec fistule stercoro-urinaire dans les suites d'une hystérectomie subtotale	Suture des perforations et fistules-plicature mésentérique	post. op.	Guérison
"	71 ans	péritonite plastique par ulcère pylorique perforé	Gastrect.subtotale-cholécystectomie - papillotomie	in-extremis 42è j. pour très mauvais E.G. (fistule biliaire esquarres, brch.pn.	mort de cachexie après 1 semaine
"	54 ans	occlusion après gastrectomie(torsion de montage de l'anse)	Dagastro-gastrectomie drainage d'une fistule du moignon duodénal	1er j. post-op.	Guérison.
"	39 ans	ulcère hémorragique jonction D 1 D 2-fistule colique, péritonite et éviscération après 1 exploratrice	Excision suture fistule colique - gastrectomie- plicature mésentérique à noter un arrêt respiratoire pendant induction anesth. et un arrêt cardiaque à l'exploration	post-op. immédiate.	comateux pendant toute l'évolution trachéo et resp. art. jusqu'à mort fin 3è s.
"	67 ans	péritonite généralisée par perforation cholécystite aiguë.	Cholécystectomie drain de Kehr médiane xipho-pubienne	in-extremis au 2ème j. pour très mauvais E.G. et respiratoire	amélioration progressive mais mort subite au 15ème j. (défaillance cardiaque par fibril. auricul.)

b) La plupart des malades d'un certain âge présentent des tares générales et viscérales - non consignées dans les tableaux - et qui expliquent certaines évolutions fatales au cours ou au décours de l'ouverture trachéale. Citons ces tares reconnues et notées à l'arrivée des malades dans le service : - très mauvais état général : anémiés, cachectiques, avec des escharres multiples et des infections broncho-pulmonaires et urinaires.

- affections cardiovasculaires : myocardites, H.V.G. ou biventriculaire, insuffisance mitrale post-rhumatismale.
- affections pulmonaires chroniques : tuberculose pulmonaire chronique, bronchites chroniques hypersécrétantes.
- affections glandulaires : obésités, goîtres simples et goîtres plongeants créant une insuffisance respiratoire chronique.
- déficiences organiques multiples de l'éthylisme chronique.

c) Du point de vue pronostic il existe une différence nette entre la trachéotomie précoce et celle pratiquée tardivement ou in extrémis : les survies se recrutent presqu' uniquement dans les trachéotomisés du premier groupe.

d) Si on peut avancer avec raison que les survivants sont pour la plupart relativement jeunes (entre 17 et 58 ans avec un âge moyen de 42,5 ans) on peut aussi faire remarquer deux points:

- d'une part les sujets âgés, en dehors d'une broncho-pneumonie antérieure à l'admission n'ont été trachéotomisés que tardivement ou " in extremis".

- d'autre part nous avons nettement l'impression que des sujets âgés ont été notablement prolongés par l'ouverture trachéale.

e) Pour terminer redisons que la trachéotomie connaît

des indications en chirurgie abdominale et doit y être plus largement employée dans diverses circonstances :

- gravité de l'affection en cause quel que soit l'âge du malade.
- importance et gravité de l'acte chirurgical dans le cas où on peut raisonnablement s'attendre à des suites sérieuses.
- grand âge des malades dans certaines urgences chirurgicales majeures où le problème de la réanimation reste angoissant.
- mauvais état du futur opéré ou antécédents de tares viscérales graves ou multiples.
- dans les suites troublées de la chirurgie abdominale, si les méthodes habituelles de réanimation respiratoire ne font pas rapidement la preuve de leur efficacité ... etc.

Il va sans dire que la décision n'est pas toujours facile à prendre et dépend du sens clinique parfois utilement aidé par les examens paracliniques. En tous cas nos statistiques nous imposent de constater que la décision doit être rapidement prise et exécutée avant l'apparition de désordres irréparables. A cette condition, la trachéotomie conservée pendant quelques jours (3 à 9) permettra de sauver des malades naguère irrécupérables en leur permettant de franchir un cap dangereux.

COMPLICATIONS DE LA TRACHEOTOMIE

Pour la classification nous suivrons le plan adopté par P. ABOULKER dans son livre : " Le laryngologiste et les données actuelles du traitement des insuffisances respiratoires aiguës".

Il est difficile de donner un chiffre de pourcentage valable car plusieurs complications peuvent se rencontrer chez le même malade. Aussi nous bornerons nous à pétertorier les cas.

I. DIFFICULTES :

De natures souvent diverses (raisons anatomiques, affections en cause etc.) elles se sont présentées à nous dans deux groupes de cas :

a) Fibrose ou déviation trachéales. L'une provenant surtout de l'âge, l'autre de goîtres volumineux.

3 cas de déviation trachéale par goître - avec fibrose surajoutée pour l'un : tous trois ont été assez hémorragiques.

b) Trachéotomies itératives : Difficultés par les reniements anatomiques ou l'exiguité de la région opératoire.

3 cas faits en urgence dont :

- 2 incisions par l'ancienne cicatrice
- 1 incision transversale en dessous de la précédente.

c) Pas d'anomalie vasculaire importante rencontrée.

II. ACCIDENTS de la Trachéotomie :

a) Mort subite

- Un cas de mort une heure après la trachéotomie par infarctus massif du myocarde, mais il s'agit d'un délire alcoolique grave avec signes bronchopulmonaires.

- 1 cas de mort subite par arrêt cardiaque à la fin

d'une trachéotomie chez un occlus intestinal grave; le massage cardiaque n'eut aucun effet.

- 1 cas d'exitus brutal après une aspiration trachéale qui avait ramené du sang : la malade était dans le coma depuis 3 semaines.

b) Expulsion canulaire :

Bien qu'on pratique dans le service peu de trachéostomie, où l'expulsion canulaire serait plus rare, cet accident n'a pratiquement pas été rapporté dans nos observations.

c) Emphysème cervicomédiastinal et pneumothorax :

3 cas d'emphysème sous cutané chez des malades ventilés à l'Engström : rôle favorisant probable de ballonnets de sonde non étanches.

d) Hémorragies :

Il s'agit surtout des hémorragies secondaires, non de celles contemporaines de l'ouverture trachéale ou des hémorragies mineures.

- 1 cas d'hémorragie mortelle au 14ème jour par l'ulcération d'un gros tronc artériel par l'extrémité inférieure d'une Krishaber mal placée : au 12ème jour la Krishaber avait remplacé une sonde de Sjöberg.

- 1 cas d'hémorragie d'une veine thyroïdienne du 3è jour facilement maitrisée par ligature.

- 1 cas d'hémorragie endotrachéale peu grave stoppée par une Sjöberg dont on gonfle le ballonnet ; l'accident est survenu au troisième jour chez un malade dont le taux de prothrombine était bas.

- 1 cas d'hémorragie au moment d'une aspiration trachéale fin 3ème semaine : il n'y a pas eu d'autopsie et l'origine de l'hémorragie reste inconnue.

e) Canules bouchées :

Accidents théoriquement fréquent - car le système d'humidification et de réchauffement de l'air inspiré est loin d'être parfait - et cependant évitables par des changements quotidiens de canules et des aspirations fréquentes.

- 1 cas d'obstruction canulaire (Sj+oberg) par moules bronchiques + caillots sanguins avec plusieurs épisodes de dyspnée aiguë.

- 1 cas d'obturation de Krishaber (malade parle) chez une malade grave hypersécrétante.

- 1 cas d'obturation successive de 2 Sjöberg (malade agitée et encombrée mais aspiration impossible); la mise d'une Krishaber procure une amélioration immédiate.

III. COMPLICATIONS

a) Complications infectieuses :

- Les mineures (suppurations, bourgeonnements orificiels) sont assez fréquentes mais sans suites.

- Nous avons bien vu une bronchopneumonie (7ème jour) puis un oedème subaigu pulmonaire (11ème jour) chez un malade subcomateux avec T° supérieure à 42°; une bronchopneumonie bilatérale (4ème jour) chez un polyfracturé thoracique avec coma traumatique profond... etc mais il est difficile de se prononcer avec certitude sur les relations entre l'ouverture trachéale et les pneumopathies infectieuses sévères.

b) Complications traumatiques :

En réalité ici à côté du facteur mécanique dominant il faut faire une place au rôle de l'infection.

- 1 cas de sténose trachéale opérée avec succès (résection, anastomose)

Malade de 66 ans trachéotomisé (fenêtre ovale des 2 et 3ème anneaux) en avril 1957 à la suite d'une fracture du maxillaire inférieur. Canile de Sjöberg-Aboulker pendant 14 jours puis canule de Krishaber qui resta 52 jours. Après abandon, la

bouche trachéale se ferme rapidement. Mais 8 jours après, gêne respiratoire avec cornage et tirage. Les explorations instrumentales montrent :

- un bourgenonnement sur les parois postérieure et latérales du laryns (laryngoscopie indirecte)
- un diaphragme au niveau des 2ème et 3èmes anneaux trachéaux laissant un orifice de 5 x 1o mm (bronchoscopie).

19.7.57 : résection des 2 et 3èmes anneaux-anastomose bout à bout. En mars 196o le malade a été revu à l'Hôpital : il présente un rétrécissement trachéal sous laryngé, régulier, de 2 cm.

- 1 cas d'ulcération muqueuse trachéale :

Jeune ouvrier de 26 ans trachéotomisé après une laparotomie xyphopubienne pour péritonite appendiculaire généralisée. Le malade est branché au Blaese dès son réveil et ne pourra plus en être sevré. A partir du 11ème jour postopératoire début d'accidents asphyxiques aigus attribués alors à de l'obstruction canulaire. Mais le changement de canules (3 x par jour) n'y fait rien. Au 14 ème jour mise d'une canule sans biseau terminal, coudée à angle droit, ce qui n'empêche pas une nouvelle crise asphyxique aiguë, mortelle.

A la nécropsie : la trachée présente une ulcération muqueuse circulaire à l'emplacement des ballonnets des canules; l'ulcération est surtout profonde sur la face postérieure de la trachée avec possibilité de hernie vers l'arrière.

c) DIFFICULTE de cicatrisation après détubation :

Elles ont été observées seulement 3 fois :

- une fois après 3 mois
- une fois après 6 semaines
- une fois après 15 jours.

C O N C L U S I O N

La trachéotomie qui a fait en force sa réapparition depuis une dizaine d'années a maintenant conquis droit de cité. Il n'y a pas de revue, médicale ou chirurgicale spécialisée, pas de bulletin d'une société médicale sérieuse, qui ne lui réservent annuellement plusieurs de leurs pages. C'est dire l'importance prise par cet acte de " petite chirurgie" dont, tout au long de notre exposé, nous avons essayé de dresser le tableau des indications en citant des cas cliniques. Un des objectifs de ce travail sera atteint si la chirurgie abdominale cesse de paraître en parente pauvre dans la gamme des indications de la trachéotomie. Le deuxième objectif est plus général et concerne les conditions les meilleures pour le succès. Plusieurs publications récentes, en faisant l'inventaire de multiples et parfois graves lésions post-trachéotomie, insistent sur la différence de pronostic vital suivant le moment de la trachéotomie. Nos statistiques générales indiquent une mortalité globale moyenne de 70,9 %, mortalité qui s'abaisse à 41,6 % dans les trachéotomies préventives (pré - per ou post-opératoires précoces). Certes d'autres facteurs ont contribué à l'amélioration très nette, d'année en année, de nos résultats : meilleure connaissance de la méthode (physiopathologie, technique, surveillance), indications plus précises, progrès de l'anesthésiologie et de la réanimation ... etc); mais le moment de la trachéotomie semble avoir joué le rôle essentiel. Sous couvert d'une bonne technique et d'une surveillance stricte, on peut conclure avec V.O. BJÖRK : " Je n'ai jamais regretté d'avoir fait une trachéotomie, si ce n'est de l'avoir faite trop tard".

VU :
Strasbourg, le 21 décembre 1962.
Le Président de Thèse
signé : GREINER.

VU :
Strasbourg, le 21 décembre 1962
P. Le Doyen de la Faculté de Médecine
L'Assesseur :
signé : CALLOT.

VU et Permis d'Imprimer
Strasbourg, le 2 Janvier 1963
Le Recteur de l'Académie
Président du Conseil de l'Université :
signé : J.F. ANGELLOZ.

B I B L I O G R A P H I E

ABOULKER P., LISSAC J. et SAINT-PAUL (1959. - De laryngolosite et les données actuelles du traitement des insuffisances respiratoires aiguës.
- I Vol. 512 pages - Paris - Arnette

ANSCOMBE A.R., BUXTON R.S.J. (1958). - Effects of abdominal operations on total lung capacity and its subdivisions.
- Brit. Med. J., N° 5082, 84 - 87.

BAUDRAZ B. (1959).- Clinique de l'insuffisance respiratoire.
- Rapports présentés au 52ème Congrès Français de Médecine, Lausanne, pp.453 - 460.

BINET J.P., DOUSSET R. (1956). - Trachéotomie - Technique et indications.
- Revue Prat. (Par.), 6, 2213 - 2217.

BJÖRK V.O. and ENGSTRÖM C.G. (1955) - The treatment of ventilatory insufficiency after pulmonary resection with tracheostomy and prolonged artificial ventilation.
- J. Thor. Cardiov. Surg. 30, 356 - 367.

BJÖRK V.O. and ENGSTRÖM C.G. (1957) - The treatment of ventilation insufficiency by tracheostomy and artificial ventilation. A study of 61 thoracic surgical cases.
- J. Thor. Cardiov. Surg. 34, 226 - 241

BONNET J.L. GUILLET C., GOSSET J. (1961) - A propos des complications respiratoires de la chirurgie générale.
- Ann. Chir. (Par.), 15, 1411 - 1423

BOUR H. (1956) - Les syndromes d'hypercapnie et d'hypocapnie.
- Presse Méd., 65, 46 - 48.

CARTER B.N. and GIUSEFFI J. (1951) - Tracheotomy, a useful procedure in thoracic surgery with particular reference to its employment in crushing injuries of the thorax.
- J. Thor. Cardiov. Surg.; 21, 495 - 505.

CARTER B.N. and GIUSEFFI J. (1953) - The use of tracheotomy in the treatment of crushing injuries of the chest.
- Surg. Gynec. Obstet., 96, 55 - 64.

COLVIN E.M., MORRISON W.M. (1953) - The value of tracheotomy in acutely in surgical patients.
- Surg. Gynec. Obstet., 96, 338 - 342.

DETRIE Ph. (1962) - Les lésions respiratoires après trachéotomie.
- J. Chir. (Par.), 84, 229 - 234

FONTAINE R., DANY A. et SINGER L. (1953) - La trachéotomie d'indication héroïque au cours de certains états de mal épileptique.
- Rev. Neur. (Par.), 89, 55o - 552.

FORSTER E., MOLÉ L., FROMES R. et ASSOUAD M. (1958) Dix sept observations de grands traumatismes fermés du thorax.
- Poumon Coeur, 14, 153 - 162

FORSTER E., ASSOUAD M., HOLDERBACH L., et MOLAVY M. (1959) Les voies d'abord chirurgicales de la trachée.
- Poumon Coeur, 15, 629 - 647.

FORSTER E., BAUMANN J., HOLDERBACH L., MOLÉ L., et MOLAVY M. (1959) - Chirurgie de la trachée.
- Extrait du N° spécial Poumon Coeur 1960 consacré au Journées de Lille des 19 et 20 juin 1959, pp. 5 - 119.

FORSTER E. et MOLÉ L. (1962) - Brûlures et polytraumatismes.
- Rev. Autom. Méd., 1962, 10, N° 130, 5 _ 8.

GALEY J.J. (1959) - Fréquences et causes de l'insuffisance respiratoire aiguë dans les suites de la chirurgie pleuropulmonaire.
- Poumon Coeur, 15, 695 - 708.

GAMAIN M.B. (1959) - Prévision de l'insuffisance respiratoire aiguë dans les suites précoces de la chirurgie pleuropulmonaire.
- Poumon Coeur, 15, 709 - 720.

GARBAY M. (1958) La trachéotomie.
- J. Chir. (Par.), 76, 474 - 477.

GASTON A. (1951) - La trachéotomie.
- Encycl. Méd. Chir. O.R.L. 3.

GERMAIN A. (1955) - Réhabilitation de la trachéotomie. Ses principales indications.
- Histoire Médecine, 4, 23 - 30.

GERMAIN A. (1956) - Indications actuelles de la trachéotomie.
- Entretiens de Bichat, 448 pages, 223 - 228. Paris, Expansion Française.

HARRISSON G.L. (1960) - Tracheotomy bag.
- AMA Arch. Otoralyng., 71, 956 - 957.

KILLIAN H., DONHARDT A. (1958) - Réanimation .
Traduction française par le Dr.WOLF-FRIED J. I. Vol., 286 pages, Paris, G. Doin & C°.

LASSEN H.C.A. (1953) - L'épidémie de poliomyélite de 1952 à Copenhague avec insuffisance respiratoire et paralysie de la déglutition - 349 cas -
- Presse Méd., 81, 1667 - 1770.

LATARJET M. et DESJACQUES P. (1956) - La trachéotomie d'urgence dans les traumatismes fermés du thorax et dans les complications pulmonaires de la chirurgie thoracique.
- Lyon Chir., 51, 257 - 267.

LE BRIGAND H., BASTIN R., POCIDALO J.J. (1956) - Insuffisance respiratoire grave après pneumonectomie. Traitement par trachéotomie et respiration artificielle.
- J. Fr. Méd. Chir. Thor., 10, 562 - 571.

LE BRIGAND H., BASTIN R., POCIDA LO J.J., ARNAUD G. et VANDERPOTTEN C. (1956) - Traitement des insuffisances respiratoires siguës post-opératoires par la trachéotomie et les respirateurs artificiels.
- Mém. Acad. Chir., 82, 830 - 835.

LE BRIGAND H. (1958) - Le traitement moderne des insuffisances respiratoires aiguës et ses applications aux cas chirurgicaux.
- Ann. Chir. (Par.) 12, 199 - 209.

LE BRIGAND H., FAURE F., GALINDO R., ROCHAINZAMIR A. (1962) - Votre expérience actuelle de la trachéotomie.
- Mém. Acad. Chir., 88, 221 - 231.

LAVASSEUR R.C.E. (1957) - Trachéotomie et contusions graves du Thorax
- Thèse Médecine Paris, 71 pages.

MAZAURIC F.X. (1957) - Les indications nouvelles de la trachéotomie. Contribution à l'étude de leurs bases physiopathologiques.
- Thèse Médecine Lyon

MOLLARET et Coll. (1958) - La respiration artificielle dans les insuffisances respiratoires aiguës au cours des broncho-pneumopathies avec coeur pulmonaire chronique.
- Presse Méd., 66, 1271 - 1273.

MOLLARET P., BASTIN R., GOULON M., RAPIN M., LISSAC J. et POCIDALO J.J. (1959) - Quatre années de techniques et de résultats au Centre de Réanimation Neurorespiratoire de l'Hôpital Claude Bernard (Paris)
- Rapports présentés au 32ème Congrès Français de Médecine - Lausanne 1959 - pp.461 - 526.

MOLLARET P., BASTIN R., GOULON M., RAPIN M., LISSAC J., POCIDALO J.J. et CHASSIGNEUX J. (1960) - Le traitement du tétanos au Centre de Réanimation Neurorespiratoire de l'Hôpital Claude Bernard (les enseignements tirés de 210 observations).
- Presse Méd., 68, 217 - 220.

MONOD R. et Coll. (1954) - Les corps étrangers des bronches. Danger de la bronchotomie et intérêt de la trachéotomie dans leur traitement d'urgence après échec de la bronchoscopie.
- Mém. Acad. Chir., 80, 61 - 71.

MONOD R. et Coll. (1955) A propos de 5 cas de ressuscitation cardiaque.
- Mém. Acad. Chir. 81, 815 - 825.

MONOD R., GERMAIN A., NATALI J. et COURT P. (1956) La trachéotomie en chirurgie thoracique (A propos de 23 cas).
- Mém. Acad. Chir. 82, 841 - 843.

MOULONGUET H. (1959) - Les problèmes de l'insuffisance respiratoire aiguë neurogène chez l'enfant.
- ABOULKER P. - I Vol. 512 pages - Arnette, Paris

MOUNIER-KUHN P., GAILLARD J., CHASSEGROS H. et MEREAUD P. (1957) - Indications actuelles de la trachéotomie.
J. Fr. O.R.L., 6, 103 - 122.

MUNDELEER P. et VANPEPERSTRAETE F. (1960) - La trachéotomie en chirurgie générale.
- Rapport au XIVème Congrès de l'Association Belge de Chirurgie - Bruxelles - juin 1960
- Acta Chir. Belg., Suppl. I, 175 - 339.

NELSON T.G. (1958) - Tracheotomy
- I Vol. - III pages - Baltimore - The Williams & Wilkins C°.

PECORA D.V., YEGINAL O. et HOCHWALD A. (1958) - Tracheotomy in the treatment of severe mediastine emphysema - J.A.N.A. 166, 354 - 356.

PERRUCHIO P., FAURE G. et SOUTOUL J. (1957) - OLa trachéotomie d'urgence en chirurgie générale - Mém. Acad. Chir. 83, 889 - 897.

PLUM F., DUNNING M. (1956) - Technics for minimizing trauma to the tracheobronchial tree after tracheotomy - New Engl. J. Med., 254, 193 - 200.

POCIDALO J.J., LISSAC J. et CORCKET F. (1960) Intérêt respectif des signes cliniques et biologiques pour le diagnostic d'hypoventilation alvéolaire. - Rev. Patr. (Par.) 1o, 3o19 - 3o32.

QUIVY J., BLAUCHANT G., Mmes CALLOT et CAHIER (1960) - Une indication rare de la trachéotomie - Emphysème médiastinal au cours de la rougeole - Mem. Acad. Chir. 86, p. 717 - 719.

RAPIN M. (1957) - La trachéotomie en réanimation médicale. - Presse Méd., 65, 496 - 499.

RAPIN M. (1959) - Traitement curatif des insuffisances respiratoires aiguës post-opératoires. - Poumon Coeur, 15, 739 - 744.

RAPIN M., GOULON M. et AMIEL C. (1960) - La réanimation respiratoire dans le traitement de l'insuffisance respiratoire aiguë. - Rev. Prat. (Par.), 1o, 3o33 - 3o41.

REBATTU J.R. et GARIN J.P. (1962) - La trachéotomie dans les insuffisances respiratoires aiguës. - J.Fr. O.R.L., 5, 623 - 643.

RUDLER J.C., CARA M., PATTAY J. et ANGLES Cl. (1959) L'insuffisance respiratoire en chirurgie. - Rapports présentés au 32ème Congrès Français de Médecine - Lausanne 1959 - pp. 539 - 562.

SADOUL P. (1959) - Remarques sur les insuffisances respiratoires aiguës en chirurgie pulmonaire. Poumon Coeur, 15, 681 - 694.

SADOUL P., LACOSTE J., PETIT J.M. (1959) - Physiopathologie de l'insuffisance respiratoire.
- Rapports présentés au 32ème Congrès Français de Médecine - Lausanne 1959 - PP.347 - 452.

SADOUL P., LACOSTE J., SAUNIER C., BEYLSTEIN M. (1960) - Surveillance clinique et biologique de la réanimation respiratoire.
- Rev. Prat. 10, 3061 - 3075.

SAUNIER C., SADOUL P. et PIVOTEAU C. (1959) - Intérêt du diagramme de Davenport pout l'étude du CO_2 sanguin chez les insuffisants respiratoires.
- Poumon Coeur, 15, 803 - 810.

SMITH Jr. WEBBW (1960) - Use of tracheotomy in lower respiratory tract disease.
J.A.M.A., 137, 891 - 895.

SOURNIA J.C. (1958) - Les traumatismes du thorax - Thérapeutique pratique - Prévention des séquelles - Expertise.
- I Vol. 358 pages - Paris, G. Doin & C°.

TRUFFERT P. (1960) - De la trachéotomie.
- Mém. Acad. Chir., 86, p.903 - 907.

WERTHEIMER P. et DESCOTES J. (1956) - La trachéotomie dans les traumatismes crâniens graves.
- Lyon Chir., 51, 268 - 272.

WHITAKER H.T., LEE S.S. (1957) - Indications for tracheotomy
- Ann. Surg., 145, 974 - 978.

WITZ J.P., GREINER G., REY Ph. et LANG S. (1960) - Complication rare de la trachéotomie : sténose basse de la trachée thoracique.
- Mém. Acad. Chir., 86, 123 - 128.

TABLE DES MATIERES.

Pages :

Historique 1

Effets de la trachéotomie 5

Indications générales de la trachéotomie 11

Analyse des indications de la trachéotomie . . . 18.

Technique 34

Surveillance 37

Statistiques 44

Complications 75

Conclusion 79

Bibliographie 81

-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-